WAGO I/O SYSTEM 750

# ビルディングオートメーション用ライブラリ

# WAGO EnOcean ライブラリ用ファンクションブロック

# EnOcean_05.lib

# マニュアル

最終アップデート 2013/06/17（日本語版）

WAGO INNOVATIVE CONNECTIONS

Copyright © 2013 by WAGO COMPANY OF JAPAN, LTD.
All rights reserved.

**ワゴ ジャパン 株式会社**
東京都江東区亀戸1-5-7
日鐵NDタワー
電話: +81 (3) 5627 – 2050㈹
Fax: +81 (3) 5627 – 2055㈹
E-Mail: info-jp@wago.com
Web: http://www.wago.co.jp

**テクニカルサポート**
電話: +81 (3) 5627 – 2059
E-Mail: io-japan@wago.com
Web: http://www.wago.co.jp/io/

当マニュアルの刊行において、その正確性を確保するためにあらゆる措置が取られておりますが、万が一、誤りなどがございましたら下記連絡先までご連絡くださいますようお願い申し上げます。また、マニュアルをより向上させるためのアイデアなどをご提供いただくことにつきましても、また幸いです。

E-Mail: info-jp@wago.com

当マニュアルに使用されておりますハードウェアおよびソフトウェアの社名を含む名称ならびに登録商標の使用につきましては、各国の法律により保護されております。

# 目　次

**1　重要事項 ..... 5**

**2　EnOcean 機器プロファイル（EEP） ..... 6**
2.1　EEP の構成 ..... 6
2.2　適切なファンクションブロックの決定方法 ..... 7
2.3　EnOcean レシーバ ..... 8
2.4　EnOcean タッチセンサ／ロッカースイッチ ..... 9
2.5　EnOcean レシーバ／伝送器（双方向通信） ..... 10
2.6　EnOcean 製造者 ID ..... 11

**3　通信ブロック ..... 12**
3.1　EnOcean Radio Receiver 750-642（FbEnoceanReceive） ..... 12
3.2　EnOcean Radio Receiver IPC（FbEnoceanReceive_IPC） ..... 13

**4　RS485 モジュール 750-65x を使った通信 ..... 14**
4.1　Thermokon SRC65-RS485 EVC (Unidirectional) ..... 14
4.2　Thermokon STC65-RS485 EVC (Bidirectional) ..... 15
4.3　Read Station address (FbQueryStationAddress) ..... 17

**5　Web-Visualization 画面データ ..... 18**
5.1　Gateway Configurator (Fb_EVC_Config) ..... 18
5.2　Visualization (Config_Thermokon_STC_VISU_PH) ..... 19

**6　温度センサ ..... 20**
6.1　A5-02-xx : Temperature Sensor ..... 20

**7　温度＆湿度センサ ..... 22**
7.1　A5-04-xx : Temperature & Humidity Sensor ..... 22

**8　照度センサ ..... 24**
8.1　A5-06-xx : Light Intensity Sensor ..... 24

**9　人感センサ ..... 26**
9.1　A5-07-xx : Presence Sensor ..... 26

**10　照度／温度／人感センサ ..... 28**
10.1　A5-08-xx : Light Intensity Sensors, Temperature Sensors & Presence Sensor ..... 28

**11　ガスセンサ ..... 30**
11.1　A5-09-04 : $CO_2$ Gas Sensor ..... 30
11.2　A5-09-05 : VOC Gas Sensor ..... 32
11.3　A5-09-06 : Radon Gas Sensor ..... 34

**12　操作パネル ..... 35**
12.1　A5-10-xx : Room Operating Panel ..... 35

**13　コントローラ ..... 37**
13.1　A5-11-01 : Lighting Controller ..... 37

**14　スマートメータ ..... 39**
14.1　A5-12-xx : Automated Meter Reading (AMR) ..... 39

**15 環境アプリケーション ..... 41**
15.1 A5-13-01 : Weather Station ..... 41
15.2 A5-13-02 : Sun Intensity in the Northern Hemisphere ..... 42
15.3 A5-13-03 : Calendar Time Switch ..... 43
15.4 A5-13-04 : Week Time Switch ..... 45
15.5 A5-13-05 : Position of the Sun ..... 46
15.6 A5-13-06 : Positional Data ..... 47

**16 HVAC 関連部品 ..... 49**
16.1 A5-20-01: Battery-powered Actuator ..... 49
16.2 A5-20-02: Basic Actuator ..... 53
16.3 A5-20-03: Line-powered Actuator ..... 55
16.4 A5-20-10: Generic HVAC Interface ..... 58
16.5 A5-20-11: HVAC Interface with Error Control ..... 63
16.6 A5-20-12: Temperature Controller ..... 66

**17 デジタル入力 ..... 68**
17.1 A5-30-xx : Digital Input ..... 68

**18 エネルギー管理 ..... 70**
18.1 A5-37-01 : Demand Response (DR) ..... 70

**19 1BS 電文 ..... 72**
19.1 D5-00-xx : Switching Function ..... 72

**20 RPS 電文 ..... 74**
20.1 F6-02-xx : Rocker Switch 2-Channel ..... 74
20.2 F6-03-xx : Rocker Switch 4-Channel ..... 76

**21 ポジションスイッチ、住宅／オフィスアプリケーション ..... 78**
21.1 F6-04-xx : Position Switches, Home and Office Applications ..... 78

**22 ハンドル／ロータリースイッチ ..... 80**
22.1 F6-10-xx : Mechanical Handle ..... 80

**23 未加工データ ..... 82**
23.1 Receive 1 Byte Raw Data ..... 82
23.2 Send 1 Byte Raw Data ..... 83
23.3 Receive 4 Byte Raw Data ..... 84
23.4 Send 4 Byte Raw Data ..... 85
23.5 Send Button Signal ..... 87
23.6 Byte Raw Data (Bidirectional) ..... 88

**24 ツール ..... 91**
24.1 Learn Touch Sensor IDs (FbEnoceanLearnSwitch) ..... 91
24.2 Showing the Sensor ID (FbShow_ID_ByClick) ..... 93

# 1 重要事項

本書が対象とするユニット類のインストールおよびスタートアップを迅速に行うために、以下の情報と説明を十分に読んで理解し、その内容を順守してください。

## 1.1 著作権

本書は図表を含めてすべて著作権で保護されています。本書に明記された著作権条項に抵触する使用は禁じられています。複製、翻訳、電子的手段または複写による保存および修正を行うには、ワゴジャパン株式会社 の同意書が必要です。これに違反した場合、当社には損害賠償を請求する権利が生じます。

ワゴジャパン株式会社は、技術の進展に合わせて改変を行う権利を保有します。特許または実用新案による法的保護を受けている場合、ワゴジャパン株式会社はすべての権利を保有します。なお、他社製品については、常にそれらの製品名の特許権について記載しません。ただし、それらの製品に関する特許権等を除外するものではありません。

## 1.2 使用者の資格基準

本書で説明する製品は、PLC プログラミングの資格を有する技術者、電気機器の専門技術者、または適用規格を熟知している電気機器の専門技術者の指導を受けた者が必ず操作してください。不適切な作業による損害、または本書の内容を順守しないために発生したワゴ製品および他社製品の損害について、ワゴジャパン株式会社は一切の責任を負いかねますのでご了承ください。

## 1.3 用 途

使用されるコンポーネントは各用途に応じて、専用のハードウェアおよびソフトウェアコンフィグレーションで動作するようになっています。変更する場合は、必ず本書や各取扱説明書で記述された範囲内で行ってください。ハードウェアやソフトウェアに対してそれ以外の変更を加えた場合や、コンポーネントが規格に準じて使用されなかった場合は、ワゴジャパン株式会社の責任範囲外となりますのでご注意ください。

改造版および／または新規のハードウェアまたはソフトウェアコンフィグレーションに関する要件については、ワゴジャパン株式会社まで直接お問い合わせください。

## 1.4 適用範囲

このマニュアルは、WAGO-I/O-SYSTEM 750 シリーズのハードウェア／ソフトウェア、および対応する資料を元に作成されています。

取り扱い方法は 750 シリーズのマニュアルに記述されていますので、このマニュアルは適切なマニュアルと組み合わせてお読みください。

# 2 EnOcean 機器プロファイル（EEP）

EnOcean 技術に基づいたデバイスの相互運用性は、標準化された通信プロファイル（EnOcean Equipment Profile, EEP）によって確保されています。このように、例えば、あるデバイスメーカのセンサは他のメーカの受信ゲートウェイと通信する事ができます。この標準規格は http://www.enocean-alliance.org/jp/enocean_standard/ よりダウンロードする事ができます。

## 2.1 EEP の構成

図 1: EEP の構成

1 つの EEP は 3 つのフィールドで構成されています。

1. “RORG“ および “ORG”： 無線電文タイプ
2. **“FUNC”**： データ項目の基本機能
3. **“TYPE”**： デバイスタイプのプロパティ

これらフィールド値は 16 進数値で表示し、数値レンジは利用可能なビットで制限されています（上記参照）。

## 2.2 適切なファンクションブロックの決定方法

WAGO のファンクションブロック（以下 FB）は、3 章から記載されている EnOcean 技術に基づいたデバイスと通信する際に使用します。FB の名称は使用する EEP 番号を表しています。EEP 2.1 と EEP 2.2 は同じデータコードを持っています。しかし、EnOcean_05.lib の中のファンクションブロックは、全て EEP 2.1 の名称に統一しています。*“bTYPE“* へ入力する値は **“TYPE“** 番号を入力してください（図 2 参照）。

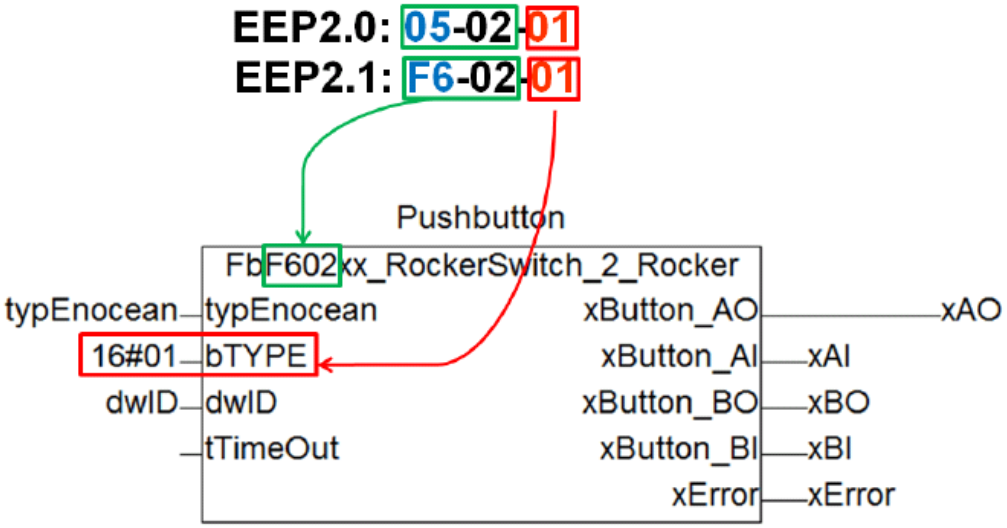



図 2：EEP F6-02-01 のスイッチインスタンス

新規格の EEP 2.1 では、電文タイプ “ORG“ から “RORG“ に切り替わっています。

| Telegram | RORG | ORG | Description |
|---|---|---|---|
| **RPS** | F6 | 05 | Repeated Switch Communication |
| **1BS** | D5 | 06 | 1 Byte Communication |
| **4BS** | A5 | 07 | 4 Byte Communication |
| **VLD** | D2 | ← | Variable Length Data |
| **MSC** | D1 | ← | Manufacturer Specific Communication |
| **ADT** | A6 | ← | Addressing Destination Telegram |
| **SM_LRN_REQ** | C 6% | ← | Smart ACK Learn Request |
| **SM_LRN_ANS** | C 7% | ← | Smart ACK Learn Answer |
| **SM_REC** | A7 | ← | Smart ACK Reclaim |
| **SYS_EX** | C 5% | ← | Remote Management |

表 1：RORG 番号

## 2.3 EnOcean レシーバ

| メーカ／型式 | 解説 | 対応 FB | bRF_TYPE | bTYPE |
|---|---|---|---|---|
| Dux Selector Switch IP67 | Selector / Keyswitch | FbF610xx_MechanicalHandle | 16#F6 | 16#00 |
| Dux Taster IP67 | Button | FbF610xx_MechanicalHandle | 163F6 | 16#00 |
| EchoFlex ER1C-DFC | Relay | FbF602xx_RockerSwitch_2_Rocker | 16#F6 | 16#00 |
| | | FbA506xx_LightSensor | 16#A5 | 16#02 |
| | | FbA507xx_OccupancySensor | 16#A5 | 16#01 |
| EchoFlex MC-17 | Contact Sensor | FbA530xx_DigitalInput | 16#A5 | 16#02 |
| EchoFlex MT-17 | Temperature Sensor | FbA502xx_temperatureSens | 16#A5 | 16#05 |
| EchoFlex PTM265KCA | Key card switch | FbF604xx_PositionSwitchHomeOfficeApp | 16#F6 | 16#01 |
| Eltako FAFT60 | Wireless Outdoor Humidity Temperature Sensor | FbA504xx_TemperatureHumiditySensor plus Data byte 3 | 16#A5 | 16#02 |
| Eltako FAFT63AP | Wireless Indoor Humidity Temperature Sensor | | | |
| Eltako FSS12 | Wireless Energy Meter Transmitter Module | FbA512xx_AutomatedMeterReading | 16#A5 | 16#01 |
| Eltako FAH60 | Wireless Outdoor Brightness Sensor | FbA506xx_LightSensor plus Data byte 3 | 16#A5 | 16#01 |
| Eltako FAH63 | | | | |
| Hoppe Secusignal Fenstergriff | Window Handle | FbF610xx_MechanicalHandle | 16#F6 | 16#00 |
| ILLUMRA E3T-MDCCP | Contact Sensor | FbD500x_ContactsAndSwitched | 16#D5 | 16#01 |
| Regulvar RW-TP01 | Room Operating Panel | FbA510xx_RoomOperatingPanel | 16#A5 | 16#05 |
| Regulvar RW-TP01-PC | Temperature Sensor | FbA502xx_TemperatureSensor | 16#A5 | 16#05 |
| Steute EF41 | End Stop | FbA530xx_DigitalInput | 16#A5 | 16#02 |
| Steute EF95 | End Stop | FbEnocean_1BYTE_Receive, Evaluate DB3.4 | 16#F6 | - |
| Stuhl SF11 | Room Operating Panel | FbA510xx_RoomOperatingPanel | 16#A5 | 16#01 |

表 2：EnOcean レシーバ

| メーカ／型式 | 解説 | 対応 FB | bRF_TYPE | bTYPE |
|---|---|---|---|---|
| Thermokon S04 CO2 | Combined Radio Sensor | FbA50904_CO2_GasSensor | 16#A5 | 16#04 |
| Thermokon SR04P | Room Sensor / Operating Panel | FbA510xx_RoomOperatingPanel | 16#A5 | 16#03 |
| Thermokon SR04P MS | | | | 16#05 |
| Thermokon SR65 | External Temperature Sensor | FbA502xx_TemperatureSensor | 16#A5 | 16#14 |
| Thermokon SR65 AKF | Dust Temperature Sensor | | | 16#17 |
| Thermokon SR65 DI | Digital Input | FbA530xx_DigitalInput | 16#A5 | 16#01 |
| Thermokon SR65 LI | Light Intensity Sensor | FbA506xx_LightSensor | 16#A5 | 16#01 |
| Thermokon SR65 TF | Cable Temperature Sensor | FbA502xx_TemperatureSensor | 16#A5 | 16#14 |
| Thermokon SR65 VFG | Contact Temperature Sensor | | | 16#17 |
| Thermokon SRG01 | Window / Door Handle | FbF610xx_MechanicalHandle | 16#F6 | 16#00 |
| Thermokon SR-MDS | Ceiling Multi-sensor | FbA508xx_LightTemperature OccupancySensor | 16#A5 | 16#01 |
| Thermokon SR-PIR 360° | Presence Detectors | FbA507xx_OccupancySensor | 16#A5 | 16#01 |
| Thermokon SRW01 | Window / Door Contact | FbD500xx_ContactsAndSwitched | 16#D5 | 14#01 |
| Thermokon Thanos SRxx | Room Operating Panel | FbA510xx_RoomOperatingPanel | 16#A5 | 16#02 |
| | | | | 16#11 |
| | | FbD500xx_ContactsAndSwitched | 16#D5 | 16#01 |
| | | FbF602xx_RockerSwitch_2_Rocker | 16#F5 | 16#01 |

表 2：EnOcean レシーバ

## 2.4 EnOcean タッチセンサ／ロッカースイッチ

| メーカ／型式 | 解説 | 対応 FB | bRF_TYPE | bTYPE |
|---|---|---|---|---|
| EnOcean PTM200 1-way Rocker Switch | 2-channel touch sensor | FbF602xx_RockerSwitch_2_Rocker | 16#F6 | 16#01 |
| EnOcean PTM200 2-way Rocker Switch | | | | |
| EnOcean PTM100 1-way Rocker Switch | 4-channel touch sensor | FbF603xx_RockerSwitch_4_Rocker | 16#F6 | 16#01 |

表 3：EnOcean タッチセンサ／ロッカースイッチ

## 2.5 EnOcean レシーバ／伝送器（双方向通信）

| メーカ／型式 | 解説 | 対応 FB | bRF_TYPE | bTYPE |
|---|---|---|---|---|
| IntesisBox DK-RC-ENO-1i/1iC | HVAC components | FbA52010_GenericHVAC_Interface | 16#A5 | 16#10 |
| | | FbA52011_HVAC_InterfaceError Control | 16#A5 | 16#11 |
| Kieback & Peter MD 15-FtL-HE | Battery-operated heating control valve | FbA51001_BatteryPowerdActuator | 16#A5 | 16#01 |
| Sparten ME83xx | Wireless valve actuator | FbA52002_BasicActuator | 16#A5 | 16#02 |
| Thermokon SAB01 / SAB02 | Battery-operated heating control valve | FbA51001_BatteryPowerdActuator | 16#A5 | 16#01 |
| Thermokon STC-MSG Server | Server for communication with actuator | FbA52012_temperatureController Input | 16#A5 | 16#12 |

表 4：EnOcean レシーバ／伝送器（双方向通信）

## 2.6 EnOcean 製造者 ID

以下に記載された製造者 ID を FB の入力 ***“wManufactuer_ID“*** に割り当てます。この番号はいくつかのデバイスでは異なる事があります。使用する前には必ず各デバイスの取扱説明書を参照ください。

| メーカ名 | 製造者 ID |
|---|---|
| Peha | 16#001 |
| Thermokon | 16#002 |
| Servodan | 16#003 |
| EchoFlex Solution | 16#004 |
| Omnio AG | 16#005 |
| Hardmeier electronics | 16#006 |
| Regulver Inc. | 16#007 |
| Ad Hoc Electronics | 16#008 |
| Distech Control | 16#009 |
| Kieback & Peter | 16#00A |
| EnOcean GmbH | 16#00B |
| Probare | 16#00C |
| Eltako | 16#00D |
| Leviton | 16#00E |
| Honeywell | 16#00F |
| Spartan Peripheral Devices | 16#010 |
| Siemens | 16#011 |
| T-Mac | 16#012 |
| Reliable Controls Corporation | 16#013 |
| Elser Elektronik GmbH | 16#014 |
| Diehl Controls | 16#015 |
| BSC Computer | 16#016 |
| S+S Regeltechnik GmbH | 16#017 |
| Masco Corporation | 16#018 |
| Intesis Software SL | 16#019 |
| RES | 16#01A |
| Lutuo Technology | 16#01B |
| CAN2GO | 16#01C |
| Multi-user Manufacturer ID | 16#7FF |

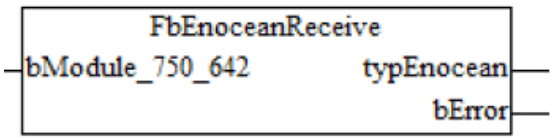
表 5: 製造者 ID

# 3 通信ブロック

## 3.1 EnOcean Radio Receiver 750-642（FbEnoceanReceive）

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | | |
|---|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation | |
| **名称:** | FbEnoceanReceive | |
| **タイプ:** | Function block | |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib | |
| **使用ライブラリ:** | Mod_com.lib | |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 | |
| | | |
| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| bModule_750_642 | BYTE | EnOcean モジュール 750-642 がコントローラから数え何番目に構成されているか番号を明記<br>デフォルト:1 |
| | | |
| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| typEnocean | typEnOcean | 受信した EnOcean 無線電文の出力データ |
| bError | BYTE | エラーコード<br>0x00: エラー無し<br>0x02: モジュール未検出<br>0x81: 電文異常（CRC エラー） |
| | | |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbEnoceanReceive** は、EnOcean 無線レシーバ 750-642 と通信する際に使用します。

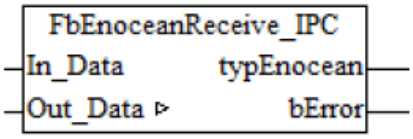
バスコントローラは自身に接続された 750-642 を認識し、モジュールを左隣から順番に数えます。750-642 に FB でアドレス指定するために、対応するモジュールインデックスが入力変数 ***“bModule_750_642“*** に固定値として入力されなければなりません。

この FB は接続された EnOcean 無線レシーバ毎に使用してください。その他の EnOcean 用 FB は、全て ***“typEnocean“*** を介してこの FB とリンクされなければなりません。

出力変数 ***“bError“*** にはエラーコードが表示されます。

## 3.2 EnOcean Radio Receiver IPC（FbEnoceanReceive_IPC）

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | | |
|---|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation | |
| **名称:** | FbEnoceanReceive_IPC | |
| **タイプ:** | Function block | |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib | |
| **適用可能バスコントローラ:** | 758-870, -874, -875, -876 | |
| | | |
| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| In_Data | ARRAY [0…3] OF BYTE | EnOcean 無線レシーバ 750-642 の入力データ ARRAY |
| | | |
| **入出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| Out_Data | ARRAY [0…3] OF BYTE | EnOcean 無線レシーバ 750-642 の出力データ ARRAY |
| | | |
| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| typEnocean | typEnOcean | 受信した EnOcean 無線電文の出力データ |
| bError | BYTE | エラーコード<br>0x00: エラー無し<br>0x02: モジュール未検出<br>0x81: 電文異常（CRC エラー） |
| | | |
| **ブロック図:** | | |




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbEnoceanReceive_IPC** は、無線レシーバ（EnOcean）I/O モジュール 750-642 と通信する際に使用します。

***"In_Data"*** と ***"Out_Data"*** は、EnOcean モジュールデータ用の入力／出力 ARRAY です。これらの入力変数は対応するハードウェアアドレス（%IBx, %QBx）とリンクしていなければなりません。このアドレスは配置されたモジュールの位置により異なります。

**例:**

In_Data = Input **AT %IB0** : ARRAY [0…3] OF BYTE
Out_Data = Output **AT %QB0** : ARRAY [0…3] OF BYTE

この FB は接続された EnOcean モジュール毎に使用してください。***"typEnocean"*** には 750-642 電文の全ての関連データが入り、他の FB でさらに処理する事ができます。

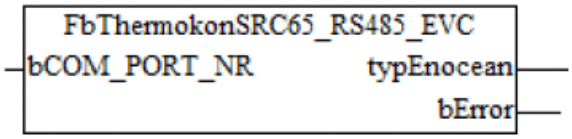
出力変数 ***"bError"*** にはエラーコードが表示されます。

# 4 RS485 モジュール 750-65x を使った通信

## 4.1 Thermokon SRC65-RS485 EVC (Unidirectional)

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | | |
|---|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation | |
| **名称:** | FbThermokonSRC_RS485_EVC | |
| **タイプ:** | Function block | |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib | |
| **使用ライブラリ:** | SerComm.lib<br>Serial_Interface_01.lib | |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 | |
| | | |
| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| bCOM_PORT_NR | BYTE | 使用する RS485 インターフェース番号<br>1: サービスインターフェース<br>2: 1 番目の RS485 モジュール<br>3: 2 番目の RS485 モジュール |
| | | |
| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| typEnocean | typEnOcean | 受信した EnOcean 無線電文の出力データ |
| bError | BYTE | エラーコード<br>0x00: エラー無し<br>0x01: 不正な COM ポート<br>0x0C: イニシャル処理エラー<br>0x0D: ハードウェア異常<br>0x81: 電文異常(CRC エラー) |
| | | |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック(以下 FB)**FbThermokonSRC_RS485_EVC** は、Thermokon 製ゲートウェイ SRC65-RS485 EVC を介して EnOcean 電文を受信します。

フィールドバスコントローラは、接続された RS485 モジュールのポート番号を検知し割り当てます。コントローラに一番近い左隣のモジュールは COM2、コントローラのサービスポートは COM1 です。

FB に適切な RS485 モジュールアドレスを定義するために、対応するポート番号を入力変数 "***bCOM_PORT_NR***" に固定値で入力します。(例:COM2 = "2")

出力変数 ***"typEnocean"*** には受信した全ての無線電文の関連データが入り、他の FB を使ってさらに処理する事ができます。

出力変数 ***"bError"*** にエラーコードを表示します。

**注意:**

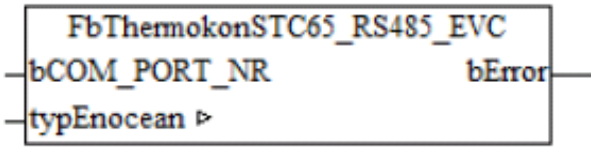
RS485 モジュール（750-653/003-000 または 750-652）をインターフェースとして使用します。この FB は以下パラメータでモジュールをコンフィグレーションします。

ボーレート: 9600
データビット: 8
ストップビット: 1
パリティ: 偶数（Even）
二重通信方式: 半二重

## 4.2 Thermokon STC65-RS485 EVC (Bidirectional)

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | | |
|---|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation | |
| **名称:** | FbThermokonSTC_RS485_EVC | |
| **タイプ:** | Function block | |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib | |
| **使用ライブラリ:** | SerComm.lib<br>Serial_Interface_01.lib | |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 | |
| | | |
| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| bCOM_PORT_NR | BYTE | 使用する RS485 インターフェース番号<br>1: サービスインターフェース<br>2: 1 番目の RS485 モジュール<br>3: 2 番目の RS485 モジュール |
| | | |
| **入出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| typEnocean | typEnOcean | EnOcean 無線電文の入出力データ |
| | | |
| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| bError | BYTE | エラーコード<br>0x00: エラー無し<br>0x01: 不正な COM ポート<br>0x0C: イニシャル処理エラー<br>0x0D: ハードウェア異常<br>0x81: 電文異常（CRC エラー）<br>0x82: タイムアウト |
| | | |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック(以下 FB)**FbThermokonSTC_RS485_EVC** は、EnOcean 無線プロトコル使った双方向通信をおこなうために Thermokon 製ゲートウェイ STC65-RS485 EVC とのリンクを構成します。

フィールドバスコントローラは、接続された RS485 モジュールのポート番号を検知し割り当てます。コントローラに一番近い左隣のモジュールは COM2、コントローラのサービスポートは COM1 です。

FB に適切な RS485 モジュールアドレスを定義するために、対応するポート番号を入力パラメータ *"**bCOM_PORT_NR**"* に定数を入力します。(例:COM2 = "2")

入出力変数 ***"typEnocean"*** には受信した全ての無線電文、および送信された全ての無線電文の関連データが入り、出力変数は他の FB にてさらに処理するために使用する事ができます。

出力変数 ***"bError"*** にエラーコードを表示します。

**注意:**

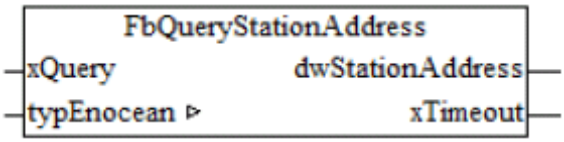
RS485 モジュール(750-653/003-000 または 750-652)をインターフェースとして使用します。この FB は以下パラメータでモジュールをコンフィグレーションします。

ボーレート: 9600
データビット: 8
ストップビット: 1
パリティ: 偶数(Even)
二重通信方式: 半二重

## 4.3 Read Station address (FbQueryStationAddress)

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | | |
|---|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation | |
| **名称:** | FbQueryStationAddress | |
| **タイプ:** | Function block | |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib | |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 | |
| | | |
| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| xQuery | BOOL | 局アドレス問い合わせ |
| | | |
| **入出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| typEnocean | typEnOcean | EnOcean 無線電文の入出力データ |
| | | |
| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| dwStation_Address | DWORD | ゲートウェイの局アドレス |
| xTimeout | BOOL | タイムアウト |
| | | |

**ブロック図:**




**機能解説:**

Thermokon 製ゲートウェイ STR65-RS485-EVC は 4 バイト長の局アドレスを持っています。
ファンクションブロック（以下 FB）**FbQueryStationAddress** を使って、この局アドレスを問い合わせます。

***"xQuery"*** に立ち上がりパルスを入力すると、ゲートウェイの局アドレスを読み込み、***"dwStationAddress"*** に表示します。2 秒間返信電文を受信しないと ***"xTimeout"*** は TRUE にセットされます。

入出力変数 ***"typEnocean"*** には受信した全ての無線電文の関連データが入ります。プログラム内で使用される他の FB はこの変数を介して相互にリンクされます。

**注意:**

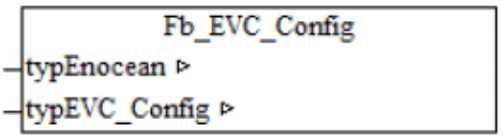
ゲートウェイと通信するためには、DIP スイッチにてデバイスアドレスを "0"（デフォルト）にセットしなければなりません。

# 5 Web-Visualization 画面データ

## 5.1 Gateway Configurator (Fb_EVC_Config)

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | | |
|---|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation | |
| **名称:** | Fb_EVC_Config | |
| **タイプ:** | Function block | |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib | |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 | |
| | | |
| **入出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| typEnocean | typEnOcean | EnOcean 無線電文の入出力データ |
| typEVC_Config | typEVC_Config | ゲートウェイコンフィグレーションデータ |
| | | |

**ブロック図:**




**機能解説:**

Thermokon 製ゲートウェイ STC65-RS485-EVC をコンフィグレーションする時はファンクションブロック（以下 FB）**Fb_EVC_Config** を使ってください。

このライブラリの中に同梱されている Web-Visualization 画面データ **Config_Thermokon_STC_VISU_PH** を使ってコンフィグレーションデータの表示／操作制御をおこないます。この画面データのプレースホルダーは入力変数 ***"typEVC_Config"*** とリンクされなければなりません。

入出力変数 ***"typEnocean"*** には受信した全ての無線電文の関連データが入ります。プログラム内で使用される他の FB はこの変数を介して相互にリンクされます。

**注意:**

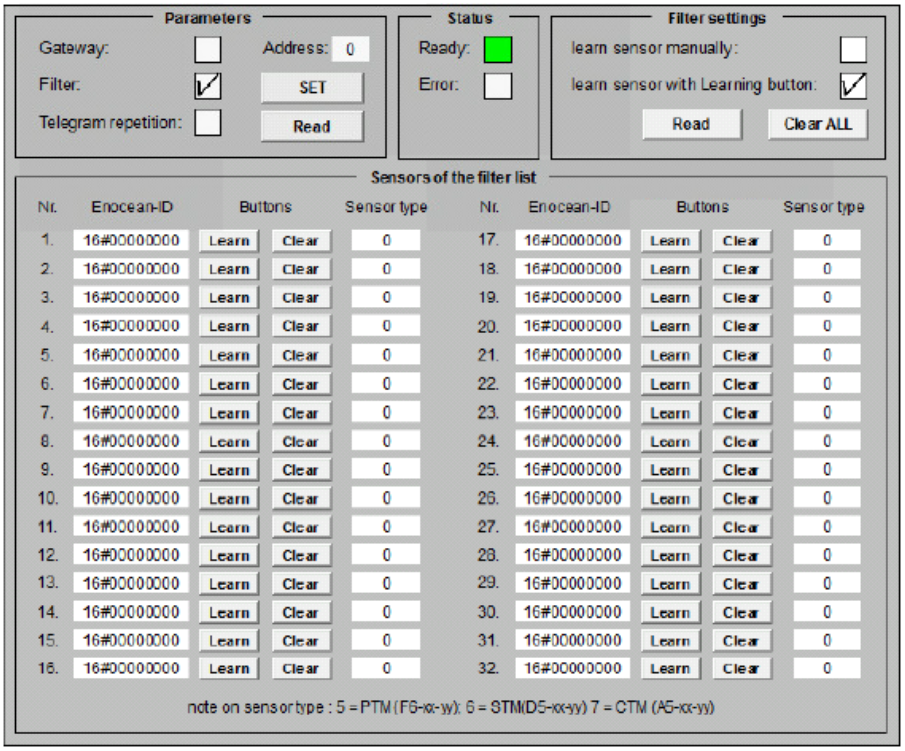
Web-Visualization 画面データ **Config_Thermokon_STC_VISU_PH** に関する詳細は、5.2 章（次頁）を参照ください。

## 5.2 Visualization (Config_Thermokon_STC_VISU_PH)

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | |
|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation |
| **名称:** | Config_Thermokon_STC_VISU_PH |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 |

| **プレースホルダー:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| typEVC_Config | typEVC_Config | コンフィグレーションデータの入力部／表示部 |

**グラフィック図:**


Parameters
Gateway:
Address: 0
Filter:
SET
Telegram repetition:
Read
Status
Ready:
Error:
Filter settings
learn sensor manually:
learn sensor with Learning button:
Read
Clear ALL
Sensors of the filter list
Nr. Enocean-ID Buttons Sensor type Nr. Enocean-ID Buttons Sensor type
1. 16#00000000 Learn Clear 0 17. 16#00000000 Learn Clear 0
2. 16#00000000 Learn Clear 0 18. 16#00000000 Learn Clear 0
3. 16#00000000 Learn Clear 0 19. 16#00000000 Learn Clear 0
4. 16#00000000 Learn Clear 0 20. 16#00000000 Learn Clear 0
5. 16#00000000 Learn Clear 0 21. 16#00000000 Learn Clear 0
6. 16#00000000 Learn Clear 0 22. 16#00000000 Learn Clear 0
7. 16#00000000 Learn Clear 0 23. 16#00000000 Learn Clear 0
8. 16#00000000 Learn Clear 0 24. 16#00000000 Learn Clear 0
9. 16#00000000 Learn Clear 0 25. 16#00000000 Learn Clear 0
10. 16#00000000 Learn Clear 0 26. 16#00000000 Learn Clear 0
11. 16#00000000 Learn Clear 0 27. 16#00000000 Learn Clear 0
12. 16#00000000 Learn Clear 0 28. 16#00000000 Learn Clear 0
13. 16#00000000 Learn Clear 0 29. 16#00000000 Learn Clear 0
14. 16#00000000 Learn Clear 0 30. 16#00000000 Learn Clear 0
15. 16#00000000 Learn Clear 0 31. 16#00000000 Learn Clear 0
16. 16#00000000 Learn Clear 0 32. 16#00000000 Learn Clear 0
note on sensor type : 5 = PTM (F6-xx-yy); 6 = STM(D5-xx-yy) 7 = CTM (A5-xx-yy)

**機能解説:**

**注意:**

**[Learn]** ボタンは有効な “Sensor type” が入力されていないと操作できません。

- “Sensor type” = 5 ⇒ EEP F6-xx-yy / 05-xx-yy
- “Sensor type” = 6 ⇒ EEP D5-xx-yy / 06-xx-yy
- “Sensor type” = 7 ⇒ EEP A5-xx-yy / 07-xx-yy

コンフィグレーション画面のほとんどは、”Gateway” Mode の中に隠れています。

“Filter” は標準アプリケーションでのコンフィグレーションでは必要ありません。

# 6 温度センサ

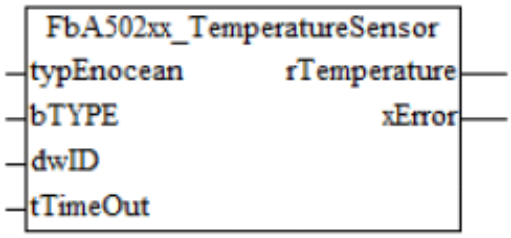
## 6.1 A5-02-xx : Temperature Sensor

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | |
|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation |
| **名称:** | FbA502xx_TemperatureSensor |
| **タイプ:** | Function block |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 |

| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| typEnocean | typEnOcean | 受信した無線電文を入力 |
| bTYPE | BYTE | デバイスタイプ (TYPE)<br>デフォルト＝16#05 |
| dwID | DWORD | センサ ID |
| tTimeOut | TIME | 2 つの電文の最大時間間隔<br>デフォルト＝t#60m |

| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| rTemperature | REAL | 温度センサにて計測した温度データ [℃] |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbA502xx_TemperatureSensor** を使って、EnOcean Equipment Profile (EEP) A5-02-xx または 07-02-xx（xxh：デバイスタイプ）の温度センサの計測値を出力します。

この FB を使用する時は、通信 FB（3.1 章、3.2 章、4.1 章、4.2 章）のいずれか 1 つを一緒に使用してください。この 2 つの FB は ***"typEnocean"*** が同期しているので、相互にリンクしなければなりません。この接続にて受信する全ての EnOcean 電文を入力信号として利用する事ができます。

***"bTYPE"*** はデバイスタイプ（TYPE）に相当し、センサで使用している EnOcean Equipment Profile（EEP）を入力します。

受信データは、***"dwID"*** に入力した番号が電文内に入るセンサ ID 番号と同じと判断した FB で処理します。その結果、FB は決まったセンサタイプを論理的に割り当てる事ができます。

***"tTimeOut"*** は、センサが一定間隔（例：16ms 毎）電文を送信しているかどうか視覚的にモニタリングする

時に使用します。0[s] を入力すると、タイムアウトモニタリングを停止します。
“tTimeOut” 時間内に新たな電文を受信しなかったら、***”xError”*** を TRUE にセットします。
計測した温度データは ***“rTemperature”*** に出力されます（単位：℃）。

**注意：**
デバイスタイプ番号（TYPE）に関する詳細情報は以下サイトを参照願います。
http://www.enocean-alliance.org/en/enocean_standard/

# 7 温度&湿度センサ

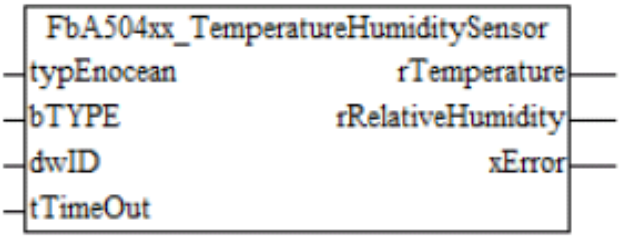
## 7.1 A5-04-xx : Temperature & Humidity Sensor

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | |
|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation |
| **名称:** | FbA504xx_TemperatureHumiditySensor |
| **タイプ:** | Function block |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 |

| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| typEnocean | typEnOcean | 受信した無線電文を入力 |
| bTYPE | BYTE | デバイスタイプ (TYPE)<br>デフォルト＝16#01 |
| dwID | DWORD | センサ ID |
| tTimeOut | TIME | 2 つの電文の最大時間間隔<br>デフォルト＝t#60m |

| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| rTemperature | REAL | 温度センサにて計測した温度データ [℃] |
| rRelativeHumidity | REAL | 湿度センサにて計測した湿度データ [%] |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbA502xx_TemperatureSensor** を使って、EnOcean Equipment Profile (EEP) A5-04-xx または 07-04-xx（xxh：デバイスタイプ）の温度センサの計測値を出力します。

この FB を使用する時は、通信 FB（3.1 章、3.2 章、4.1 章、4.2 章）のいずれか 1 つを一緒に使用してください。この 2 つの FB は ***"typEnocean"*** が同期しているので、相互にリンクしなければなりません。この接続にて受信する全ての EnOcean 電文を入力信号として利用する事ができます。

***"bTYPE"*** はデバイスタイプ（TYPE）に相当し、センサで使用している EnOcean Equipment Profile（EEP）を入力します。

受信データは、***"dwID"*** に入力した番号が電文内に入るセンサ ID 番号と同じと判断した FB で処理します。その結果、FB は決まったセンサタイプを論理的に割り当てる事ができます。

***"tTimeOut"*** は、センサが一定間隔（例：16ms 毎）電文を送信しているかどうか視覚的にモニタリングする時に使用します。0[s] を入力すると、タイムアウトモニタリングを停止します。

"tTimeOut" 時間内に新たな電文を受信しなかったら、***"xError"*** を TRUE にセットします。

計測した温度データは ***"rTemperature"*** に出力されます（単位：℃）。

計測した湿度データは ***"rRelativeHumidity"*** に出力されます（単位：%）。

**注意：**

デバイスタイプ番号（TYPE）に関する詳細情報は以下サイトを参照願います。
http://www.enocean-alliance.org/en/enocean_standard/

# 8 照度センサ

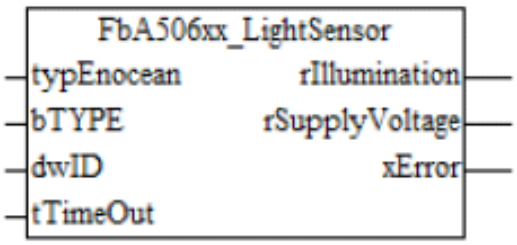
## 8.1 A5-06-xx : Light Intensity Sensor

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | |
|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation |
| **名称:** | FbA506xx_LightSensor |
| **タイプ:** | Function block |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 |

| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| typEnocean | typEnOcean | 受信した無線電文を入力 |
| bTYPE | BYTE | デバイスタイプ (TYPE)<br>デフォルト＝16#01 |
| dwID | DWORD | センサ ID |
| tTimeOut | TIME | 2 つの電文の最大時間間隔<br>デフォルト＝t#60m |

| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| rIllumination | REAL | 照度データ [lx] |
| rSupplyVoltage | REAL | 電源電圧<br>電圧レンジ＝0V … 5.1V |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbA506xx_LightSensor** を使って、EnOcean Equipment Profile (EEP) A5-06-xx または 07-06-xx（xxh：デバイスタイプ）の照度センサの計測値を出力します。

この FB を使用する時は、通信 FB（3.1 章、3.2 章、4.1 章、4.2 章）のいずれか 1 つを一緒に使用してください。この 2 つの FB は ***"typEnocean"*** が同期しているので、相互にリンクしなければなりません。この接続にて受信する全ての EnOcean 電文を入力信号として利用する事ができます。

***"bTYPE"*** はデバイスタイプ（TYPE）に相当し、センサで使用している EnOcean Equipment Profile（EEP）を入力します。

受信データは、***"dwID"*** に入力した番号が電文内に入るセンサ ID 番号と同じと判断した FB で処理します。

その結果、FB は決まったセンサタイプを論理的に割り当てる事ができます。

***"tTimeOut"*** は、センサが一定間隔（例：16ms 毎）電文を送信しているかどうか視覚的にモニタリングする時に使用します。0[s] を入力すると、タイムアウトモニタリングを停止します。

"tTimeOut" 時間内に新たな電文を受信しなかったら、***"xError"*** を TRUE にセットします。

選択した計測レンジ（例：センサのジャンパ接続でレンジ設定）で計測した照度データは ***"rIllumination"*** に出力されます（単位：lx）。

センサ本体に充電 or 電源供給された電圧は ***"rSupplyVoltage"*** に出力されます（単位：%）。

**注意：**

デバイスタイプ番号（TYPE）に関する詳細情報は以下サイトを参照願います。
http://www.enocean-alliance.org/en/enocean_standard/

# 9 人感センサ

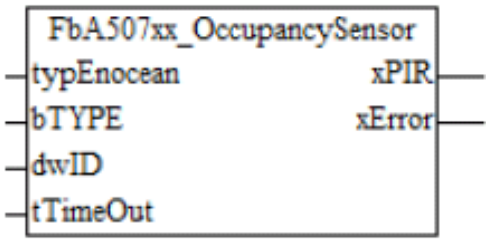
## 9.1 A5-07-xx : Presence Sensor

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | |
|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation |
| **名称:** | FbA507xx_OccupancySensor |
| **タイプ:** | Function block |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 |

| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| typEnocean | typEnOcean | 受信した無線電文を入力 |
| bTYPE | BYTE | デバイスタイプ (TYPE)<br>デフォルト＝16#01 |
| dwID | DWORD | センサ ID |
| tTimeOut | TIME | 2 つの電文の最大時間間隔<br>デフォルト＝t#60m |

| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| xPIR | BOOL | 人感センサの計測範囲内での人の存在を表示<br>FALSE ⇒ 存在を検出<br>デフォルト＝TRUE |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbA507xx_OccupancySensor** を使って、EnOcean Equipment Profile (EEP) A5-07-xx または 07-07-xx（xxh：デバイスタイプ）の人感センサの計測値を出力します。

この FB を使用する時は、通信 FB（3.1 章、3.2 章、4.1 章、4.2 章）のいずれか 1 つを一緒に使用してください。この 2 つの FB は ***"typEnocean"*** が同期しているので、相互にリンクしなければなりません。この接続にて受信する全ての EnOcean 電文を入力信号として利用する事ができます。

***"bTYPE"*** はデバイスタイプ（TYPE）に相当し、センサで使用している EnOcean Equipment Profile（EEP）を入力します。

受信データは、***"dwID"*** に入力した番号が電文内に入るセンサ ID 番号と同じと判断した FB で処理します。

その結果、FB は決まったセンサタイプを論理的に割り当てる事ができます。

***"tTimeOut"*** は、センサが一定間隔（例：16ms 毎）電文を送信しているかどうか視覚的にモニタリングする時に使用します。0[s] を入力すると、タイムアウトモニタリングを停止します。

"tTimeOut" 時間内に新たな電文を受信しなかったら、***"xError"*** を TRUE にセットします。

センサの計測範囲内に人がいるかどうかを ***"xPIR"*** に出力されます。

**注意：**

デバイスタイプ番号（TYPE）に関する詳細情報は以下サイトを参照願います。
http://www.enocean-alliance.org/en/enocean_standard/

# 10照度／温度／人感センサ

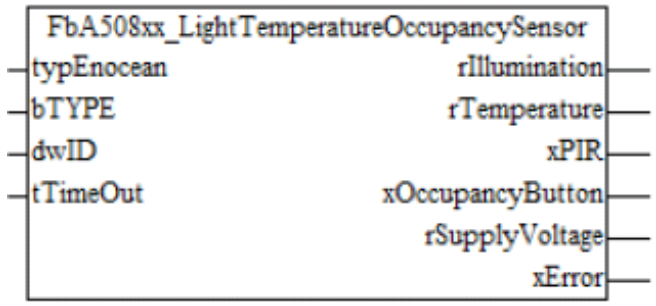
## 10.1 A5-08-xx : Light Intensity Sensors, Temperature Sensors & Presence Sensor

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | |
|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation |
| **名称:** | FbA507xx_LightTemperatureOccupancySensor |
| **タイプ:** | Function block |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 |

| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| typEnocean | typEnOcean | 受信した無線電文を入力 |
| bTYPE | BYTE | デバイスタイプ (TYPE)<br>デフォルト＝16#01 |
| dwID | DWORD | センサ ID |
| tTimeOut | TIME | 2 つの電文の最大時間間隔<br>デフォルト＝t#60m |

| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| rIllumination | REAL | 照度データ [lx] |
| rTemperature | REAL | 温度センサにて計測した温度データ [°C] |
| rSupplyVoltage | REAL | 電源電圧<br>電圧レンジ＝0V … 5.1V |
| xPIR | BOOL | 人感センサの計測範囲内での人の存在を表示<br>FALSE ⇒ 存在を検出<br>デフォルト＝TRUE |
| xOccupancyButton | BOOL | FALSE ⇒ 人感ボタン ON<br>デフォルト＝TRUE |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbA508xx_LightTemperatureOccupancySensor** を使って、EnOcean Equipment Profile (EEP) A5-08-xx または 07-08-xx（xxh：デバイスタイプ）のマルチセンサの計測値を出力します。

この FB を使用する時は、通信 FB（3.1 章、3.2 章、4.1 章、4.2 章）のいずれか 1 つを一緒に使用してください。この 2 つの FB は ***"typEnocean"*** が同期しているので、相互にリンクしなければなりません。この接続にて受信する全ての EnOcean 電文を入力信号として利用する事ができます。

***"bTYPE"*** はデバイスタイプ（TYPE）に相当し、センサで使用している EnOcean Equipment Profile（EEP）を入力します。

受信データは、***"dwID"*** に入力した番号が電文内に入るセンサ ID 番号と同じと判断した FB で処理します。その結果、FB は決まったセンサタイプを論理的に割り当てる事ができます。

***"tTimeOut"*** は、センサが一定間隔（例：16ms 毎）電文を送信しているかどうか視覚的にモニタリングする時に使用します。0[s] を入力すると、タイムアウトモニタリングを停止します。

"tTimeOut" 時間内に新たな電文を受信しなかったら、***"xError"*** を TRUE にセットします。

選択した計測レンジ（例：センサのジャンパ接続でレンジ設定）で計測した照度データは ***"rIllumination"*** に出力されます（単位：lx）。

計測した温度データは ***"rTemperature"*** に出力されます（単位：℃）。

センサの計測範囲内に人がいるかどうかを ***"xPIR"*** に出力されます。

センサ本体の人感ボタンを ON すると、***"xOccupancyButton"*** に FALSE がセットされます。

センサ本体に充電 or 電源供給された電圧は ***"rSupplyVoltage"*** に出力されます（単位：%）。

**注意:**

デバイスタイプ番号（TYPE）に関する詳細情報は以下サイトを参照願います。
http://www.enocean-alliance.org/en/enocean_standard/

# 11 ガスセンサ

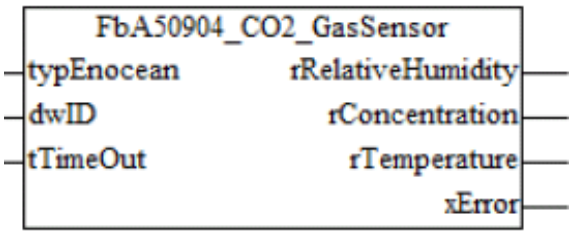
## 11.1 A5-09-04 : $CO_2$ Gas Sensor

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | |
|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation |
| **名称:** | FbA50904_CO2_GasSensor |
| **タイプ:** | Function block |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 |

| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| typEnocean | typEnOcean | 受信した無線電文を入力 |
| dwID | DWORD | センサ ID |
| tTimeOut | TIME | 2 つの電文の最大時間間隔<br>デフォルト＝t#60m |

| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| rRelativeHumidity | REAL | 湿度センサにて計測した湿度データ [%] |
| rConcentration | REAL | ガス濃度 [ppm] |
| rTemperature | REAL | 温度センサにて計測した温度データ [°C] |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbA50904_CO2_GasSensor** を使って、EnOcean Equipment Profile (EEP) A5-09-04 または 07-09-04 の $CO_2$ ガスセンサの計測値を出力します。

この FB を使用する時は、通信 FB（3.1 章、3.2 章、4.1 章、4.2 章）のいずれか 1 つを一緒に使用してください。この 2 つの FB は ***"typEnocean"*** が同期しているので、相互にリンクしなければなりません。この接続にて受信する全ての EnOcean 電文を入力信号として利用する事ができます。

受信データは、***"dwID"*** に入力した番号が電文内に入るセンサ ID 番号と同じと判断した FB で処理します。その結果、FB は決まったセンサタイプを論理的に割り当てる事ができます。

***"tTimeOut"*** は、センサが一定間隔（例：16ms 毎）電文を送信しているかどうか視覚的にモニタリングする時に使用します。0[s] を入力すると、タイムアウトモニタリングを停止します。

| |
|---|
| “tTimeOut” 時間内に新たな電文を受信しなかったら、***”xError”*** を TRUE にセットします。<br>計測した湿度データは ***“rRelativeHumidity”*** に出力されます（単位：%）。<br>計測した $CO_2$ 濃度データは ***“rConcentration”*** に出力されます（単位：ppm）。<br>計測した温度データは ***“rTemperature”*** に出力されます（単位：℃）。 |

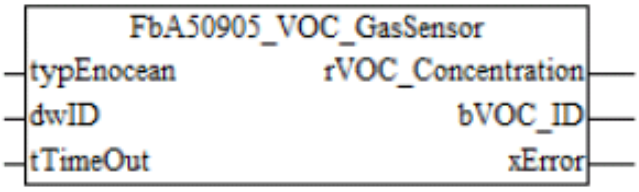
# 11.2 A5-09-05 : VOC Gas Sensor

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | |
|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation |
| **名称:** | FbA50905_VOC_GasSensor |
| **タイプ:** | Function block |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 |

| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| typEnocean | typEnOcean | 受信した無線電文を入力 |
| dwID | DWORD | センサ ID |
| tTimeOut | TIME | 2 つの電文の最大時間間隔<br>デフォルト＝t#60m |

| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| rVOC_Concentration | REAL | VOC 濃度 [ppm]<br>計測レンジ＝0ppm … 65535ppm |
| bVOC_ID | BYTE | VOC ID |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbA50905_VOC_GasSensor** を使って、EnOcean Equipment Profile (EEP) A5-09-05 または 07-09-05 の VOC（Volatile Organic Compounds：揮発性有機化合物）センサの計測値を出力します。

この FB を使用する時は、通信 FB（3.1 章、3.2 章、4.1 章、4.2 章）のいずれか 1 つを一緒に使用してください。この 2 つの FB は ***"typEnocean"*** が同期しているので、相互にリンクしなければなりません。この接続にて受信する全ての EnOcean 電文を入力信号として利用する事ができます。

受信データは、***"dwID"*** に入力した番号が電文内に入るセンサ ID 番号と同じと判断した FB で処理します。その結果、FB は決まったセンサタイプを論理的に割り当てる事ができます。

***"tTimeOut"*** は、センサが一定間隔（例：16ms 毎）電文を送信しているかどうか視覚的にモニタリングする時に使用します。0[s] を入力すると、タイムアウトモニタリングを停止します。

"tTimeOut" 時間内に新たな電文を受信しなかったら、***"xError"*** を TRUE にセットします。

計測した VOC 濃度データは ***"rVOC_Concentration"*** に出力されます（単位：ppm）。

VOC タイプは VOC ID 番号 ***"bVOC_ID"*** にて決まります。

| bVOC_ID | VOC タイプ |
|---|---|
| 0 | VOCT（合計） |
| 1 | ホルムアルデヒド |
| 2 | ベンゼン |
| 3 | スチレン |
| 4 | トルエン |
| 5 | テトラクロロチレン |
| 6 | キシレン |
| 7 | n-ヘキサン |
| 8 | n-オクタン |
| 9 | シクロペンタン |
| 10 | メタノール |
| 11 | エタノール |
| 12 | 1-ペンタノール |
| 13 | アセトン |
| 14 | エチレンオキシド |
| 15 | アセトアルデヒド |
| 16 | 酢酸 |
| 17 | プロピオン酸 |
| 18 | 吉草酸 |
| 19 | 酪酸 |
| 20 | アンモニア |
| 22 | 硫化水素 |
| 23 | ジメチルスルフィド |
| 24 | 2-ブタノール（ブチルアルコール） |
| 25 | 2-メチル-1-プロパノール（イソブチルアルコール） |
| 26 | ジエチルエーテル |
| 255 | オゾン |

表 6：VOC ID 番号

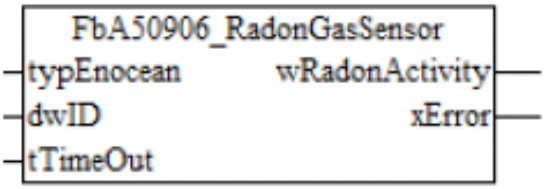
# 11.3 A5-09-06 : Radon Gas Sensor

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | |
|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation |
| **名称:** | FbA50906_RadonGasSensor |
| **タイプ:** | Function block |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 |

| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| typEnocean | typEnOcean | 受信した無線電文を入力 |
| dwID | DWORD | センサ ID |
| tTimeOut | TIME | 2 つの電文の最大時間間隔<br>デフォルト＝t#60m |

| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| wRadonActivity | WORD | ラドン放射能 [Bq/$m^3$]<br>計測レンジ＝0 Bq/$m^3$ … 1023 Bq/$m^3$ |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbA50906_RadonGasSensor** を使って、EnOcean Equipment Profile (EEP) A5-09-05 または 07-09-06 のラドンガスセンサの計測値を出力します。

この FB を使用する時は、通信 FB（3.1 章、3.2 章、4.1 章、4.2 章）のいずれか 1 つを一緒に使用してください。この 2 つの FB は ***"typEnocean"*** が同期しているので、相互にリンクしなければなりません。この接続にて受信する全ての EnOcean 電文を入力信号として利用する事ができます。

受信データは、***"dwID"*** に入力した番号が電文内に入るセンサ ID 番号と同じと判断した FB で処理します。その結果、FB は決まったセンサタイプを論理的に割り当てる事ができます。

***"tTimeOut"*** は、センサが一定間隔（例：16ms 毎）電文を送信しているかどうか視覚的にモニタリングする時に使用します。0[s] を入力すると、タイムアウトモニタリングを停止します。

"tTimeOut" 時間内に新たな電文を受信しなかったら、***"xError"*** を TRUE にセットします。

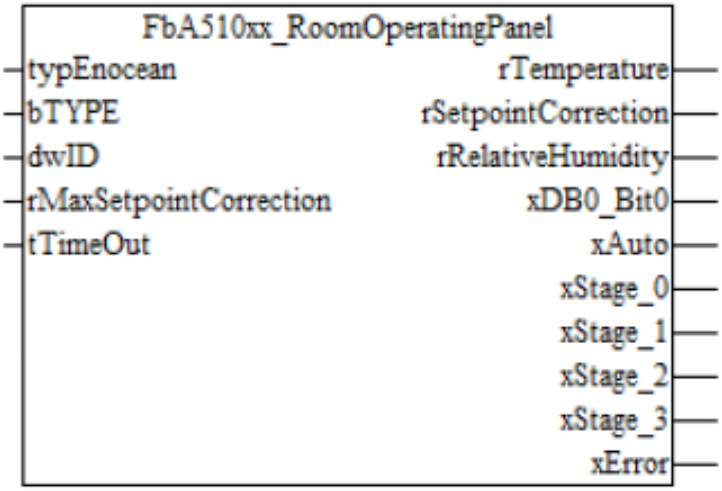
計測したラドンガスデータは ***"wRadonActivity"*** に出力されます（単位：Bq/$m^3$）。

# 12操作パネル

## 12.1 A5-10-xx：Room Operating Panel

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | | |
|---|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation | |
| **名称:** | FbA510xx_RoomOperatingPanel | |
| **タイプ:** | Function block | |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib | |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 | |
| | | |
| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| typEnocean | typEnOcean | 受信した無線電文を入力 |
| bTYPE | BYTE | デバイスタイプ (TYPE)<br>デフォルト＝16#01 |
| dwID | DWORD | センサ ID |
| rMaxSetpointCorrection | REAL | 最大セットポイント校正値を選択 [℃] |
| tTimeOut | TIME | 2 つの電文の最大時間間隔<br>デフォルト＝t#60m |
| | | |
| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| rTemperature | REAL | 部屋の温度を表示 [℃] |
| rSetpointCorrection | REAL | 操作パネルの現在のセットポイント校正値 [℃] |
| rRelativeHumidity | REAL | 相対湿度 [%] |
| xDB0_Bit0 | BOOL | 人感／スライダー／接点ステータス |
| xAuto | BOOL | ロータリースイッチ位置／ファン自動コントロール<br>デフォルト＝TRUE |
| XStage_0 | BOOL | ロータリースイッチ／ファン　ステージ 0 |
| XStage_1 | BOOL | ロータリースイッチ／ファン　ステージ 1 |
| XStage_2 | BOOL | ロータリースイッチ／ファン　ステージ 2 |
| XStage_3 | BOOL | ロータリースイッチ／ファン　ステージ 3 |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |
| | | |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック(以下 FB)**FbA510xx_RoomOperatingPanel** を使って、EnOcean Equipment Profile (EEP) A5-10-xx または 07-10-xx(xxh:デバイスタイプ)の操作パネルからのデータを評価します。

この FB を使用する時は、通信 FB(3.1 章、3.2 章、4.1 章、4.2 章)のいずれか 1 つを一緒に使用してください。この 2 つの FB は ***"typEnocean"*** が同期しているので、相互にリンクしなければなりません。この接続にて受信する全ての EnOcean 電文を入力信号として利用する事ができます。

***"bTYPE"*** はデバイスタイプ(TYPE)に相当し、操作パネルで使用している EnOcean Equipment Profile (EEP)を入力します。

受信データは、***"dwID"*** に入力した番号が電文内に入るセンサ ID 番号と同じと判断した FB で処理します。その結果、FB は決まったセンサタイプを論理的に割り当てる事ができます。

最大セットポイント校正値は ***"rMaxSetpointCorrection"*** で指定します。

***"tTimeOut"*** は、センサが一定間隔(例:16ms 毎)電文を送信しているかどうか視覚的にモニタリングする時に使用します。0[s] を入力すると、タイムアウトモニタリングを停止します。

"tTimeOut" 時間内に新たな電文を受信しなかったら、***"xError"*** を TRUE にセットします。

計測した温度データは ***"rTemperature"*** に出力されます(単位:℃)。

現在のセットポイント校正値(±x℃)は ***"rSetpointCorrection"*** に表示されます。

計測した湿度データは ***"rRelativeHumidity"*** に出力されます(単位:%)。

使用するデバイスタイプに従って、***"xDB0_Bit0"*** は以下のように動作します。

- 操作パネルの人感ボタンが ON の時 "xDB0_Bit0" を FALSE にセット
- スライダーが "Position 0" または "Day" または "On" にセットされると "xDB0_Bit0" を TRUE にセット
- 接点が開くと "xDB0_Bit0" を TRUE にセット

"xAuto" および "xStage_0" … "xStage_3" は、操作パネルのセットされた換気レベルを表示します。

**注意:**

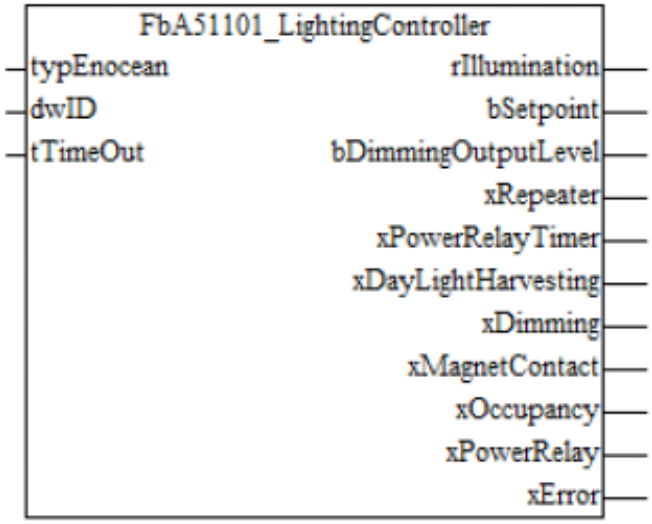
デバイスタイプ番号(TYPE)に関する詳細情報は以下サイトを参照願います。
http://www.enocean-alliance.org/en/enocean_standard/
選択されたデバイスタイプによってはこの FB の出力を全て使用しない場合もあります。

# 13コントローラ

## 13.1 A5-11-01：Lighting Controller

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | | |
|---|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation | |
| **名称:** | FbA51101_LightingController | |
| **タイプ:** | Function block | |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib | |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 | |
| | | |
| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| typEnocean | typEnOcean | 受信した無線電文を入力 |
| dwID | DWORD | センサ ID |
| tTimeOut | TIME | 2 つの電文の最大時間間隔<br>デフォルト＝t#60m |
| | | |
| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| rIllumination | REAL | 照度データ [lx]<br>データレンジ＝0 lx … 510 lx |
| bSetPoint | BYTE | セットポイント（照度値）<br>データレンジ＝0 … 255 |
| bDimmingOutputLevel | BYTE | 調光データ<br>データレンジ＝0 … 255 |
| xRepeater | BOOL | TRUE: リピータあり |
| xPowerRelayTimer | BOOL | TRUE: タイマリレーON |
| xDayLightHarvester | BOOL | TRUE: 太陽光ハーベスタ動作中 |
| xDimming | BOOL | TRUE: 調光負荷あり |
| xMagnetContact | BOOL | TRUE: 電磁接触器クローズ |
| xOccupancy | BOOL | TRUE: 人感センサ ON |
| xPowerRelay | BOOL | TRUE: リレーON |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |
| | | |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbA51101_LightingController** を使って、EnOcean Equipment Profile (EEP) A5-11-01 または 07-11-01 の照明コントローラからのデータを出力します。

この FB を使用する時は、通信 FB（3.1 章、3.2 章、4.1 章、4.2 章）のいずれか 1 つを一緒に使用してください。この 2 つの FB は ***"typEnocean"*** が同期しているので、相互にリンクしなければなりません。この接続にて受信する全ての EnOcean 電文を入力信号として利用する事ができます。

受信データは、***"dwID"*** に入力した番号が電文内に入るセンサ ID 番号と同じと判断した FB で処理します。その結果、FB は決まったセンサタイプを論理的に割り当てる事ができます。

***"tTimeOut"*** は、センサが一定間隔（例：16ms 毎）電文を送信しているかどうか視覚的にモニタリングする時に使用します。0[s] を入力すると、タイムアウトモニタリングを停止します。

"tTimeOut" 時間内に新たな電文を受信しなかったら、***"xError"*** を TRUE にセットします。

計測した照度データは ***"rIllumination"*** に出力されます（単位：lx）。

照度のセットポイントは ***"bSetPoint"*** に出力されます。

調光データは ***"bDimmingOutputLevel"*** に出力されます。

リピータを使用していると ***"xRepeater"*** は TRUE にセットされます。

タイマリレーが ON すると ***"xPowerRelayTimer"*** は TRUE にセットされます。

太陽光ハーベスタが動作中の時 ***"xDayLightHarvesting"*** は TRUE にセットされます。

調光負荷がある時 ***"xDimming"*** は TRUE にセットされます。

電磁接触器がクローズになると **"xMagnetContact"** は TRUE にセットされます。

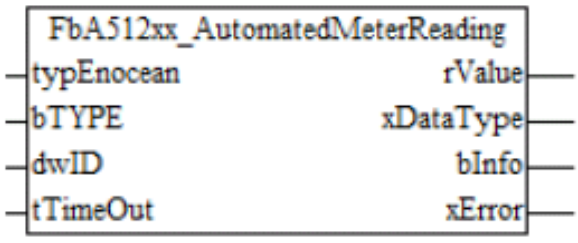
人感センサの動作状態を ***"xOccupancy"*** に表示されます。

リレーの動作状態を ***"xPowerRelay"*** に表示されます。

# 14スマートメータ

## 14.1 A5-12-xx : Automated Meter Reading (AMR)

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | | |
|---|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation | |
| **名称:** | FbA512xx_AutomatedMeterReading | |
| **タイプ:** | Function block | |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib | |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 | |
| | | |
| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| typEnocean | typEnOcean | 受信した無線電文を入力 |
| bTYPE | BYTE | デバイスタイプ (TYPE)<br>デフォルト＝16#00 |
| dwID | DWORD | センサ ID |
| tTimeOut | TIME | 2 つの電文の最大時間間隔<br>デフォルト＝t#60m |
| | | |
| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| rValue | REAL | 現在の計測データ<br>データレンジ／単位はデバイスタイプに依存 |
| xDataType | BOOL | FALSE: “rValue” が積算値<br>TRUE: “rValue” が現在値 |
| bInfo | BYTE | 料金／メータチャンネル番号 |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |
| | | |
| **ブロック図:** | | |




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbA512xx_AutomatedMeterReading** を使って、EnOcean Equipment Profile (EEP) A5-12-xx または 07-12-xx（xxh：デバイスタイプ）のスマートメータの計測値を出力します。

この FB を使用する時は、通信 FB（3.1 章、3.2 章、4.1 章、4.2 章）のいずれか 1 つを一緒に使用してください。この 2 つの FB は ***“typEnocean”*** が同期しているので、相互にリンクしなければなりません。この接続にて受信する全ての EnOcean 電文を入力信号として利用する事ができます。

***"bTYPE"*** はデバイスタイプ（TYPE）に相当し、センサで使用している EnOcean Equipment Profile（EEP）を入力します。

"bTYPE" = 16#00 ⇒ メータ
"bTYPE" = 16#01 ⇒ 電気メータ
"bTYPE" = 16#02 ⇒ ガスメータ
"bTYPE" = 16#03 ⇒ 水道メータ

受信データは、***"dwID"*** に入力した番号が電文内に入るセンサ ID 番号と同じと判断した FB で処理します。その結果、FB は決まったセンサタイプを論理的に割り当てる事ができます。

***"tTimeOut"*** は、センサが一定間隔（例：16ms 毎）電文を送信しているかどうか視覚的にモニタリングする時に使用します。0[s] を入力すると、タイムアウトモニタリングを停止します。

"tTimeOut" 時間内に新たな電文を受信しなかったら、***"xError"*** を TRUE にセットします。

現在の計測値は ***"rValue"*** に表示されます。"rValue" の値が積算値の時は **"xDataType"** は FALSE にセットされ、現在値の時は TRUE にセットされます。

"bTYPE" が 16#00 の場合、***"bInfo"*** の値はメータチャンネル番号を表し、16#00 以外の値の場合は現在の料金を表示します。

**注意：**

デバイスタイプ番号（TYPE）に関する詳細情報は以下サイトを参照願います。
http://www.enocean-alliance.org/en/enocean_standard/

# 15環境アプリケーション

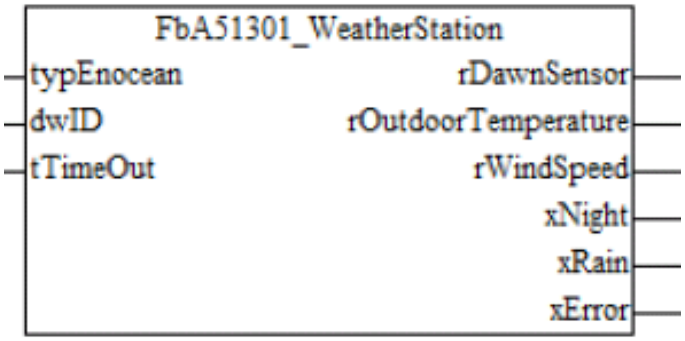
## 15.1 A5-13-01 : Weather Station

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | |
|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation |
| **名称:** | FbA51301_WeatherStation |
| **タイプ:** | Function block |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 |

| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| typEnocean | typEnOcean | 受信した無線電文を入力 |
| dwID | DWORD | センサ ID |
| tTimeOut | TIME | 2 つの電文の最大時間間隔<br>デフォルト＝t#60m |

| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| rDrawnSensor | REAL | トワイライトセンサの照度 [lx]<br>データレンジ ＝ 0 lx … 999 lx |
| rOutdoorTemperature | REAL | 温度センサにて計測した外気温 [℃]<br>データレンジ ＝ -40℃ … +80℃ |
| rWindSpeed | REAL | 計測した風速 [m/s]<br>データレンジ ＝ 0 m/s … 70 m/s |
| xNight | BOOL | TRUE: 夜<br>FALSE: 昼 |
| xRain | BOOL | TRUE: 雨<br>FALSE: 雨以外 |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |

**ブロック図:**



**機能解説:**

ファンクションブロック(以下 FB)**FbA51301_WeatherStation** を使って、EnOcean Equipment Profile (EEP) A5-13-01 または 07-13-01 の気象観測機器の計測値を出力します。

この FB を使用する時は、通信 FB(3.1 章、3.2 章、4.1 章、4.2 章)のいずれか 1 つを一緒に使用してください。この 2 つの FB は ***"typEnocean"*** が同期しているので、相互にリンクしなければなりません。この接続にて受信する全ての EnOcean 電文を入力信号として利用する事ができます。

受信データは、***"dwID"*** に入力した番号が電文内に入るセンサ ID 番号と同じと判断した FB で処理します。その結果、FB は決まったセンサタイプを論理的に割り当てる事ができます。

***"tTimeOut"*** は、センサが一定間隔(例:16ms 毎)電文を送信しているかどうか視覚的にモニタリングする時に使用します。0[s] を入力すると、タイムアウトモニタリングを停止します。

"tTimeOut" 時間内に新たな電文を受信しなかったら、***"xError"*** を TRUE にセットします。

トワイライトセンサの照度データは ***"rDrawnSensor"*** から出力します(単位:lx)。

計測した外気温は ***"rOutdoorTemperature"*** から出力します(単位:℃)。

風速は ***"rWindSpeed"*** から出力します(単位:m/s)。

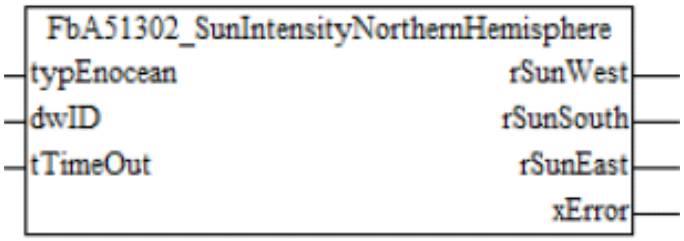
夜間の時は "xNight" が TRUE にセットされます。

雨量計が雨を検出したら "xRain" が TRUE にセットされます。

## 15.2 A5-13-02 : Sun Intensity in the Northern Hemisphere

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | | |
|---|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation | |
| **名称:** | FbA51302_SunIntensityNorthernHemisphere | |
| **タイプ:** | Function block | |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib | |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 | |
| | | |
| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| typEnocean | typEnOcean | 受信した無線電文を入力 |
| dwID | DWORD | センサ ID |
| tTimeOut | TIME | 2 つの電文の最大時間間隔<br>デフォルト=t#60m |
| | | |
| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| rSunWest | REAL | 照度データ(西) [lx]<br>データレンジ = 0 lx … 999 lx |
| rSunSouth | REAL | 照度データ(南) [lx]<br>データレンジ = 0 lx … 999 lx |
| rSunEast | REAL | 照度データ(東) [lx]<br>データレンジ = 0 lx … 999 lx |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |
| | | |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbA51302_SunIntensityNorthernHemisphere** を使って、EnOcean Equipment Profile (EEP) A5-13-02 または 07-13-02 の照度センサの計測値を出力します。

この FB は北半球で使用する事を基準に開発されています。

この FB を使用する時は、通信 FB（3.1 章、3.2 章、4.1 章、4.2 章）のいずれか 1 つを一緒に使用してください。この 2 つの FB は ***"typEnocean"*** が同期しているので、相互にリンクしなければなりません。この接続にて受信する全ての EnOcean 電文を入力信号として利用する事ができます。

受信データは、***"dwID"*** に入力した番号が電文内に入るセンサ ID 番号と同じと判断した FB で処理します。その結果、FB は決まったセンサタイプを論理的に割り当てる事ができます。

***"tTimeOut"*** は、センサが一定間隔（例：16ms 毎）電文を送信しているかどうか視覚的にモニタリングする時に使用します。0[s] を入力すると、タイムアウトモニタリングを停止します。

"tTimeOut" 時間内に新たな電文を受信しなかったら、***"xError"*** を TRUE にセットします。

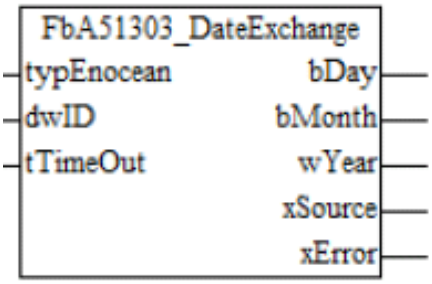
各方角の照度データは ***"rSunWest", "rSunSouth", "rSunEast"*** から出力します（単位：lx）。

## 15.3 A5-13-03 : Calendar Time Switch

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | | |
|---|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation | |
| **名称:** | FbA51303_DataExchange | |
| **タイプ:** | Function block | |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib | |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 | |
| | | |
| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| typEnocean | typEnOcean | 受信した無線電文を入力 |
| dwID | DWORD | センサ ID |
| tTimeOut | TIME | 2 つの電文の最大時間間隔<br>デフォルト＝t#60m |

| 出力パラメータ: | データタイプ: | コメント: |
|---|---|---|
| bDay | BYTE | 日　データレンジ ＝ 1 … 31 |
| bMonth | BYTE | 月　データレンジ ＝ 1 … 12 |
| wYear | WORD | 年　データレンジ ＝ 2000 … 2099 |
| xSource | BOOL | カレンダ信号<br>TRUE: GPS / DCF77<br>FALSE: リアルタイムクロック |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbA51303_DataExchange** を使って、EnOcean Equipment Profile (EEP) A5-13-03 または 07-13-03 のカレンダタイムスイッチ（年／月／日）のデータ情報を出力します。

この FB を使用する時は、通信 FB（3.1 章、3.2 章、4.1 章、4.2 章）のいずれか 1 つを一緒に使用してください。この 2 つの FB は ***"typEnocean"*** が同期しているので、相互にリンクしなければなりません。この接続にて受信する全ての EnOcean 電文を入力信号として利用する事ができます。

受信データは、***"dwID"*** に入力した番号が電文内に入るセンサ ID 番号と同じと判断した FB で処理します。その結果、FB は決まったセンサタイプを論理的に割り当てる事ができます。

***"tTimeOut"*** は、センサが一定間隔（例：16ms 毎）電文を送信しているかどうか視覚的にモニタリングする時に使用します。0[s] を入力すると、タイムアウトモニタリングを停止します。

"tTimeOut" 時間内に新たな電文を受信しなかったら、***"xError"*** を TRUE にセットします。

***"xSource"*** は、どこの信号源から受信したデータなのかを表示します。

受信データは ***"bDay", "bMonth", "wYear"*** に出力されます。

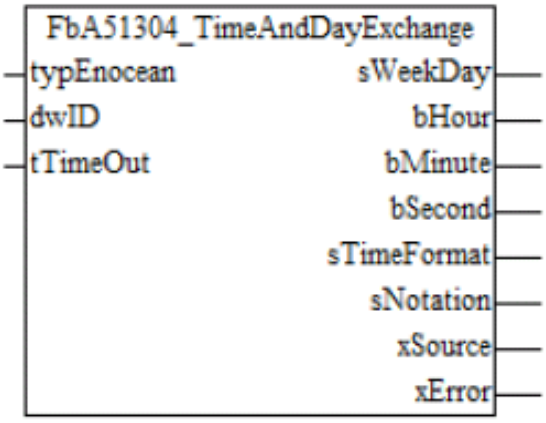
## 15.4 A5-13-04 : Week Time Switch

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | |
|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation |
| **名称:** | FbA51304_TimeAndDayExchange |
| **タイプ:** | Function block |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 |

| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| typEnocean | typEnOcean | 受信した無線電文を入力 |
| dwID | DWORD | センサ ID |
| tTimeOut | TIME | 2 つの電文の最大時間間隔<br>デフォルト＝t#60m |

| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| sWeekDay | STRING | 週　データレンジ ＝ Monday … Sunday |
| bHour | BYTE | 時　データレンジ ＝ 0 … 23 |
| bMinute | BYTE | 分　データレンジ ＝ 0 … 59 |
| bSecond | BYTE | 秒　データレンジ ＝ 0 … 59 |
| sTimeFormat | STRING | 時刻フォーマット（12-HRS / 24-HRS） |
| sNotation | STRING | 時刻表記（AM / PM） |
| xSource | BOOL | カレンダ信号源<br>TRUE: GPS / DCF77<br>FALSE: リアルタイムクロック |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |

**ブロック図:**



**機能解説:**

ファンクションブロック(以下 FB)**FbA51304_TimeAndDayExchange** を使って、EnOcean Equipment Profile (EEP) A5-13-04 または 07-13-04 のタイムスイッチ(週/時刻)のデータ情報を出力します。

この FB を使用する時は、通信 FB(3.1 章、3.2 章、4.1 章、4.2 章)のいずれか 1 つを一緒に使用してください。この 2 つの FB は ***"typEnocean"*** が同期しているので、相互にリンクしなければなりません。この接続にて受信する全ての EnOcean 電文を入力信号として利用する事ができます。

受信データは、***"dwID"*** に入力した番号が電文内に入るセンサ ID 番号と同じと判断した FB で処理します。その結果、FB は決まったセンサタイプを論理的に割り当てる事ができます。

***"tTimeOut"*** は、センサが一定間隔(例:16ms 毎)電文を送信しているかどうか視覚的にモニタリングする時に使用します。0[s] を入力すると、タイムアウトモニタリングを停止します。

"tTimeOut" 時間内に新たな電文を受信しなかったら、***"xError"*** を TRUE にセットします。

***"xSource"*** は、どこの信号源から受信したデータなのかを表示します。

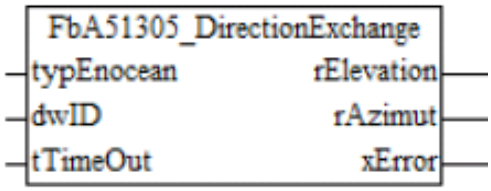
受信データは ***"sWeekDay", "bHour", "bMinute", "bSecond"*** に出力されます。

使用している時刻フォーマットは **"sTimeFormat"**、現在の時刻表記は **"sNotation"** に出力されます。

## 15.5 A5-13-05 : Position of the Sun

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | | |
|---|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation | |
| **名称:** | FbA51305_DirectionExchange | |
| **タイプ:** | Function block | |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib | |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 | |
| | | |
| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| typEnocean | typEnOcean | 受信した無線電文を入力 |
| dwID | DWORD | センサ ID |
| tTimeOut | TIME | 2 つの電文の最大時間間隔<br>デフォルト=t#60m |
| | | |
| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| rElevation | REAL | 太陽高度(0°=地平線)<br>データレンジ = -90°… +90° |
| rAzimut | REAL | 方角(0°=北)<br>データレンジ = -90°… +90° |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |
| | | |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbA51305_DirectionExchange** を使って、EnOcean Equipment Profile (EEP) A5-13-05 または 07-13-05 の太陽高度計の計測値を出力します。

この FB を使用する時は、通信 FB（3.1 章、3.2 章、4.1 章、4.2 章）のいずれか 1 つを一緒に使用してください。この 2 つの FB は ***"typEnocean"*** が同期しているので、相互にリンクしなければなりません。この接続にて受信する全ての EnOcean 電文を入力信号として利用する事ができます。

受信データは、***"dwID"*** に入力した番号が電文内に入るセンサ ID 番号と同じと判断した FB で処理します。その結果、FB は決まったセンサタイプを論理的に割り当てる事ができます。

***"tTimeOut"*** は、センサが一定間隔（例：16ms 毎）電文を送信しているかどうか視覚的にモニタリングする時に使用します。0[s] を入力すると、タイムアウトモニタリングを停止します。

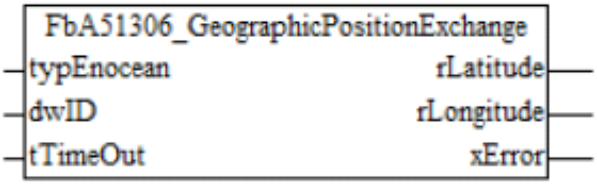
"tTimeOut" 時間内に新たな電文を受信しなかったら、***"xError"*** を TRUE にセットします。

太陽の位置データは ***"rElevation", "rAzimut"*** に出力されます。

## 15.6 A5-13-06 : Positional Data

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | | |
|---|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation | |
| **名称:** | FbA51306_GeographicPositionalExchange | |
| **タイプ:** | Function block | |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib | |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 | |
| | | |
| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| typEnocean | typEnOcean | 受信した無線電文を入力 |
| dwID | DWORD | センサ ID |
| tTimeOut | TIME | 2 つの電文の最大時間間隔<br>デフォルト＝t#60m |
| | | |
| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| rLatitude | REAL | 緯度　データレンジ ＝ -90°… +90° |
| rLongitude | REAL | 経度　データレンジ ＝ -180°… +180° |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |
| | | |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbA51306_GeographicPositionalExchange** を使って、EnOcean Equipment Profile (EEP) A5-13-06 または 07-13-06 の緯度／経度測定器の計測値を出力します。

この FB を使用する時は、通信 FB（3.1 章、3.2 章、4.1 章、4.2 章）のいずれか 1 つを一緒に使用してください。この 2 つの FB は ***"typEnocean"*** が同期しているので、相互にリンクしなければなりません。この接続にて受信する全ての EnOcean 電文を入力信号として利用する事ができます。

受信データは、***"dwID"*** に入力した番号が電文内に入るセンサ ID 番号と同じと判断した FB で処理します。その結果、FB は決まったセンサタイプを論理的に割り当てる事ができます。

***"tTimeOut"*** は、センサが一定間隔（例：16ms 毎）電文を送信しているかどうか視覚的にモニタリングする時に使用します。0[s] を入力すると、タイムアウトモニタリングを停止します。

"tTimeOut" 時間内に新たな電文を受信しなかったら、***"xError"*** を TRUE にセットします。

緯度／経度データは ***"rLatitude", "rLongitude"*** に出力されます。

# 16 HVAC 関連部品

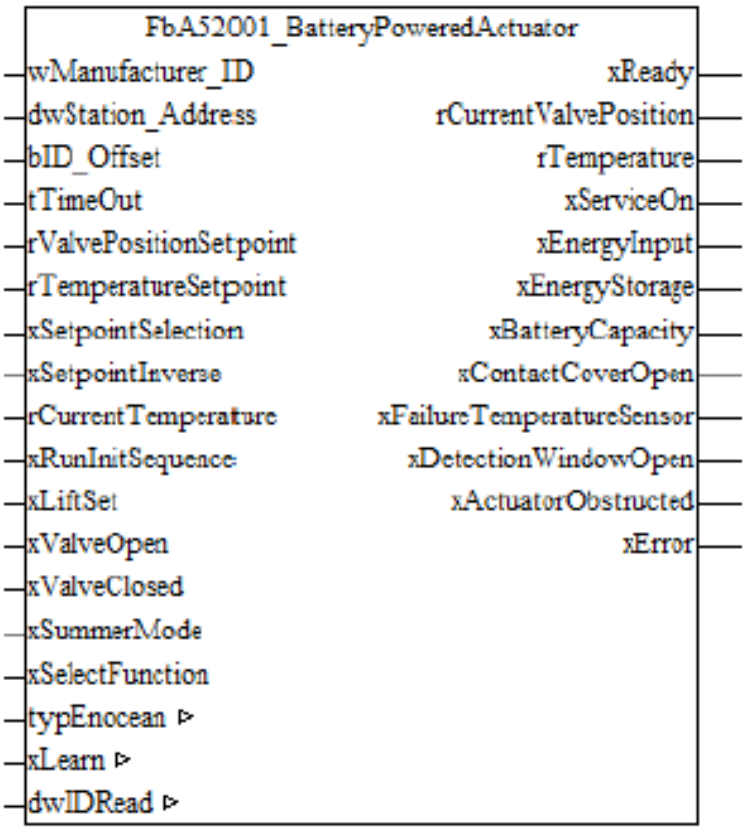
## 16.1 A5-20-01: Battery-powered Actuator

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | |
|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation |
| **名称:** | FbA52001_BatteryPoweredActuator |
| **タイプ:** | Function block |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 |

| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| wManufacturer_ID | WORD | 製造者 ID（2.6 章参照）<br>デフォルト＝16#00A |
| dwStationAddress | DWORD | ゲートウェイの局アドレス |
| bID_Offset | BYTE | 局アドレスへのオフセット<br>データレンジ＝1 … 127<br>デフォルト＝1 |
| tTimeOut | TIME | 2 つの電文の最大時間間隔<br>デフォルト＝t#60m |
| rValvePositionSetpoint | REAL | バルブ位置セットポイント [%]<br>データレンジ＝0 … 100 % |
| rTemperatureSetpoint | REAL | 温度セットポイント [℃]<br>データレンジ＝0℃ … +40℃ |
| rSetpointSelection | BOOL | FALSE: バルブ位置を送信<br>TRUE: 温度を送信 |
| xSetpointInverse | BOOL | 位置　TRUE: 逆動作バルブとしてバルブ位置を送信<br>温度　暖房／冷房モード切り替え |
| rCurrentTemperature | REAL | 現在の温度データ<br>データレンジ＝0℃ … +40℃<br>デフォルト＝20℃ |
| xRunIntSequence | BOOL | 最も近い終端ポイントへ調整 |
| XLiftSet | BOOL | 調整実行 |
| xValveOpen | BOOL | TRUE: バルブ開 |
| xValveClose | BOOL | TRUE: バルブ閉 |
| xSummerMode | BOOL | TRUE: 夏モードにセット　バッテリ寿命増加 |
| xSelectFunction | BOOL | TRUE: “Service on”<br>FALSE: “RCU” |

| 入出力パラメータ: | データタイプ: | コメント: |
|---|---|---|
| typEnocean | typEnOcean | 無線電文の入出力データ |
| xLearn | BOOL | 学習モード起動 |
| dwIDRead | DWORD | アクチュエータ伝送器 ID |
| | | |
| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| xReady | BOOL | 通信ステータス |
| rCurrentValvePosition | REAL | 現在のバルブ位置 [%]<br>データレンジ＝0 … 100% |
| rTemperature | REAL | アクチュエータで計測した温度 [℃]<br>データレンジ＝0℃ … +40℃ |
| xServiceOn | BOOL | TRUE: “Service on” モード中 |
| xEnergyInput | BOOL | 電源入力あり |
| xEnergyStroage | BOOL | 電源バッテリー満タン |
| xBatteryCapacity | BOOL | TRUE: バッテリー状態 OK<br>FALSE: 不十分 |
| xContactCoverOpen | BOOL | TRUE: アクチュエータカバーが開いている |
| xFailureTemperature Sensor | BOOL | TRUE: 温度センサが計測レンジから外れた温度データを検出 |
| xDetectionWindow Open | BOOL | TRUE: 扉がオープン<br>FALSE: 扉がクローズ |
| xActuatorObstructed | BOOL | エラーメッセージ<br>・アクチュエータ未取り付け<br>・アクチュエータの流体口径が小さすぎる<br>・終端を検出できない<br>・最初に取り付けられた製品のキー操作待ち<br>・アクチュエータに障害あり |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |
| | | |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbA52001_BatteryPoweredActuator** を使って、EnOcean Equipment Profile (EEP) A5-20-01 または 07-20-01 の充電タイプのアクチュエータをコントロール／評価します。

この FB は双方向無線リンクを必要とします。したがって、Thermokon 製ゲートウェイ STC65-RS485 EVC を使用しなければなりません。***"typEnocean"*** を経由して **FbThermokonSTC_RS485_EVC** とデータ交換します。

**伝送 ID の設定**

***"wManufacturer_ID"*** に製造者 ID をセットします（2.6 章参照）。

双方向通信をおこなうために、この FB とアクチュエータは、無線通信パートナーデバイスとしてお互いに“紹介”しなければなりません。したがって、双方は固有の ID を持たなければなりません。アクチュエータの ID は製造者によって割り当てられます。しかし、FB の固有 ID はいわゆる伝送 ID として定義されます。

FB 用伝送 ID は ***"dwStation_Address"*** と ***"bID_Offset"*** に設定して算出されます。ゲートウェイの局アドレスは “dwStation_Address” で固定として入力しなければなりません。”bID_Offset” にてこの局アドレスに適用するオフセットを決めます。伝送 ID はこの FB の各インスタンス用に固有でなければなりません。

この FB はアクチュエータとのサイクリック通信を監視しています。もしこの通信が ***"tTimeout"*** で定義した時間内に実行されないと、***"xError"*** は TRUE にセットされます。

**コミッショニング**

コミッショニングする前に、この FB とアクチュエータは、無線通信パートナーデバイスとしてお互いに“紹介”しなければなりません。この FB は ***"xLearn"*** に TRUE をセットして学習モードにしなければなりません。

その後、アクチュエータのボタンを押してください。その際、アクチュエータは無線電文を送信しこの FB にて受信します。受信されるアクチュエータ ID は ***"dwIDRead"*** に表示し保存されます。この FB の ID が確実に受信されたら “xLearn” はリセットされます。

**注意:**

- “dwIDRead” へ入力する変数は RETAN PERSISTENT で宣言してください。
- 無線通信パートナーデバイスとの送受信間隔は約 10 分にセットされます。よって、いくつかの値の変化は遅れて表示されます。
- ゲートウェイ STC65-RS485 EVC と通信するために、DIP スイッチを使ってデバイスアドレスを “0” (デフォルト)にセットしてください。

**入力解説**

***“xSetpointSelection”*** に TRUE をセットすると、***“rTemperatureSetpoint”*** で設定した温度セットポイント値がアクチュエータに送信されます。FALSE の時は、***“rValvePositionSetpoint”*** で設定した位置セットアップ値が送信されます。

***“xSetpointInverse”*** に TRUE をセットすると、逆動作バルブの位置セットアップ値、または冷房モードとなります。

室内温度は ***“rCurrentTemperature”*** を経由してアクチュエータに転送するために準備されています。

調整をおこなう時は ***“xLiftSet”*** を TRUE にセットしてください。***“xRunInitSequencet”*** を TRUE にセットすると最も近い終端ポイントへ調整します。

***“xValveOpen”*** を TRUE にセットするとバルブが開き、***“xValveClose”*** を TRUE にセットするとバルブが閉じます。

アクチュエータを必要とせずバッテリー寿命を延ばしたい時には、***“xSummerMode”*** を TRUE にセットして充電モードにする事ができます。

**“xSelectFunction”** を TRUE にセットすると “Service on” 機能が有効となります。

**出力解説**

***“rCurrentValvePosition”*** はアクチュエータの動作位置を表示します。この値は送受信間隔以内でのみ更新されます。***“rTemperature”*** はアクチュエータ内蔵の温度センサの値を表示します。

無線通信パートナーデバイス間の通信処理は ***“xReady”***(立下り)で表示されます。“xReady” 出力は、例えば、データ交換される電文数を計測するためのカウンタとリンクする事ができます。以下のステータス情報はアクチュエータによって与えられます。

| | |
|---|---|
| **“xServiceOn”**: | “Service on” モード中 |
| **“xEnergyInput”**: | 電源入力あり |
| **“xEnergyStorage”**: | 電源バッテリー満タン |
| **“xBattaryCapacity”**: | TRUE となったらバッテリーを交換してください。 |
| **“ContactCoverOpen”**: | アクチュエータカバーがオープン<br>デバイスによってはこの機能が無い |
| **“FailureTemperatureSensor”**: | アクチュエータ内蔵の温度センサ値が計測レンジを超えた<br>デバイスによってはこの機能が無い |
| **“xDetectionWindowOpen”**: | 温度センサが温度の急激な低下を検知した時、<br>アクチュエータは扉が開いたと解釈し信号出力<br>デバイスによってはこの機能が無い |
| **“xActuatorObstructed”**: | アクチュエータエラー |

## 16.2 A5-20-02: Basic Actuator

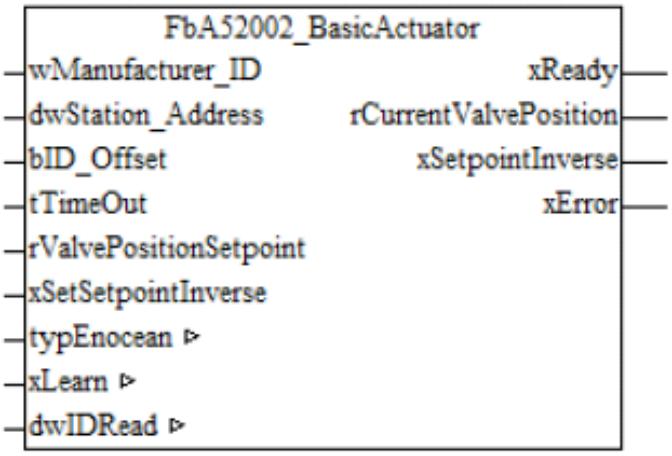
| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | |
|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation |
| **名称:** | FbA52002_BasicActuator |
| **タイプ:** | Function block |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 |

| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| wManufacturer_ID | WORD | 製造者 ID（2.6 章参照）<br>デフォルト＝16#010 |
| dwStationAddress | DWORD | ゲートウェイの局アドレス |
| bID_Offset | BYTE | 局アドレスへのオフセット<br>データレンジ＝1 … 127<br>デフォルト＝1 |
| tTimeOut | TIME | 2 つの電文の最大時間間隔<br>デフォルト＝t#60m |
| rValvePositionSetpoint | REAL | バルブ位置セットポイント [%]<br>データレンジ＝0 … 100 % |
| xSetSetpointInverse | BOOL | 位置　TRUE: 逆動作バルブとしてバルブ位置を送信<br>温度　暖房／冷房モード切り替え |

| **入出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| typEnocean | typEnOcean | 無線電文の入出力データ |
| xLearn | BOOL | 学習モード起動 |
| dwIDRead | DWORD | アクチュエータ伝送器 ID |

| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| xReady | BOOL | 通信ステータス |
| rCurrentValvePosition | REAL | 現在のバルブ位置 [%]<br>データレンジ＝0 … 100% |
| xSetpointInverse | BOOL | 製造者固有<br>デフォルト＝FALSE |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbA52002_BasicActuator** を使って、EnOcean Equipment Profile (EEP) A5-20-02 または 07-20-02 の充電タイプのアクチュエータをコントロール／評価します。

この FB は双方向無線リンクを必要とします。したがって、Thermokon 製ゲートウェイ STC65-RS485 EVC を使用しなければなりません。***"typEnocean"*** を経由して **FbThermokonSTC_RS485_EVC** とデータ交換します。

**伝送 ID の設定**

***"wManufacturer_ID"*** に製造者 ID をセットします（2.6 章参照）。

双方向通信をおこなうために、この FB とアクチュエータは、無線通信パートナーデバイスとしてお互いに“紹介”しなければなりません。したがって、双方は固有の ID を持たなければなりません。アクチュエータの ID は製造者によって割り当てられます。しかし、FB の固有 ID はいわゆる伝送 ID として定義されます。

FB 用伝送 ID は ***"dwStation_Address"*** と ***"bID_Offset"*** に設定して算出されます。ゲートウェイの局アドレスは “dwStation_Address” で固定として入力しなければなりません。”bID_Offset” にてこの局アドレスに適用するオフセットを決めます。伝送 ID はこの FB の各インスタンス用に固有でなければなりません。

この FB はアクチュエータとのサイクリック通信を監視しています。もしこの通信が ***"tTimeout"*** で定義した時間内に実行されないと、***"xError"*** は TRUE にセットされます。

**コミッショニング**

コミッショニングする前に、この FB とアクチュエータは、無線通信パートナーデバイスとしてお互いに“紹介”しなければなりません。この FB は ***"xLearn"*** に TRUE をセットして学習モードにしなければなりません。

その後、アクチュエータのボタンを押してください。その際、アクチュエータは無線電文を送信しこの FB にて受信します。受信されるアクチュエータ ID は ***"dwIDRead"*** に表示し保存されます。この FB の ID が確実に受信されたら “xLearn” はリセットされます。

**注意:**

- “dwIDRead” へ入力する変数は RETAN PERSISTENT で宣言してください。
- 無線通信パートナーデバイスとの送受信間隔は約 10 分にセットされます。よって、いくつかの値の変化は遅れて表示されます。
- ゲートウェイ STC65-RS485 EVC と通信するために、DIP スイッチを使ってデバイスアドレスを “0”（デフォルト）にセットしてください。

**入力解説**

***"rValvePositionSetpoint"*** で設定した位置セットアップ値が送信されます。

**出力解説**

***"rCurrentValvePosition"*** はアクチュエータの動作位置を表示します。この値は送受信間隔以内でのみ更新されます。***"rTemperature"*** はアクチュエータ内蔵の温度センサの値を表示します。

無線通信パートナーデバイス間の通信処理は ***"xReady"***（立下り）で表示されます。"xReady" 出力は、例えば、データ交換される電文数を計測するためのカウンタとリンクする事ができます。以下のステータス情報はアクチュエータによって与えられます。

**注意:**

- "xSetSetpointInverse" 入力と "xSetpointInverse"出力 の定義内容は製造者に依存します。これらに関する詳細情報はバルブアクチュエータの関連資料を参照ください。

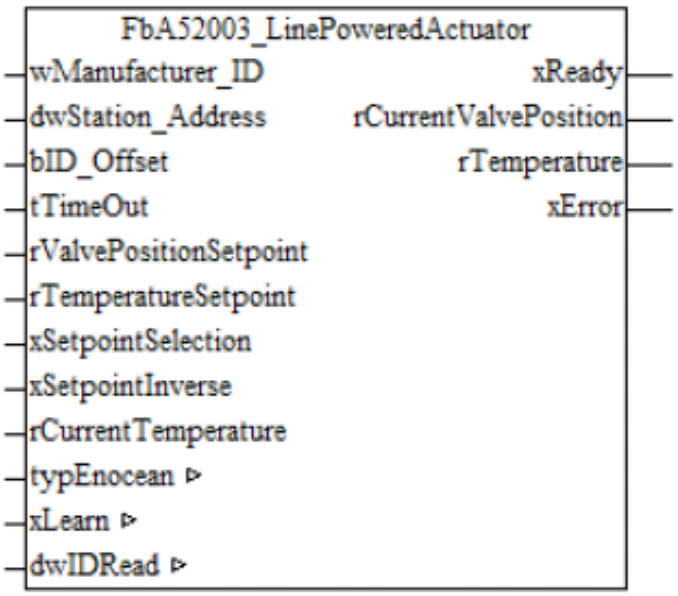
## 16.3 A5-20-03: Line-powered Actuator

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | |
|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation |
| **名称:** | FbA52003_LinePoweredActuator |
| **タイプ:** | Function block |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 |

| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| wManufacturer_ID | WORD | 製造者 ID（2.6 章参照）<br>デフォルト＝16#010 |
| dwStationAddress | DWORD | ゲートウェイの局アドレス |
| bID_Offset | BYTE | 局アドレスへのオフセット<br>データレンジ＝1 … 127<br>デフォルト＝1 |
| tTimeOut | TIME | 2 つの電文の最大時間間隔<br>デフォルト＝t#60m |
| rValvePositionSetpoint | REAL | バルブ位置セットポイント [%]<br>データレンジ＝0 … 100 % |
| rTemperatureSetpoint | REAL | 温度セットポイント [℃]<br>データレンジ＝0℃ … +40℃ |
| rSetpointSelection | BOOL | FALSE: バルブ位置を送信<br>TRUE: 温度を送信 |
| xSetpointInverse | BOOL | 位置　TRUE: 逆動作バルブとしてバルブ位置を送信<br>温度　暖房／冷房モード切り替え |
| rCurrentTemperature | REAL | 現在の温度データ<br>データレンジ＝0℃ … +40℃<br>デフォルト＝20℃ |

| 入出力パラメータ: | データタイプ: | コメント: |
|---|---|---|
| typEnocean | typEnOcean | 無線電文の入出力データ |
| xLearn | BOOL | 学習モード起動 |
| dwIDRead | DWORD | アクチュエータ伝送器 ID |
| | | |
| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| xReady | BOOL | 通信ステータス |
| rCurrentValvePosition | REAL | 現在のバルブ位置 [%]<br>データレンジ＝0 … 100% |
| rTemperature | REAL | アクチュエータで計測した温度 [℃]<br>データレンジ＝0℃ … +40℃ |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |
| | | |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbA52003_LinePoweredActuator** を使って、EnOcean Equipment Profile (EEP) A5-20-03 または 07-20-03 の電源供給タイプのアクチュエータをコントロール／評価します。

この FB は双方向無線リンクを必要とします。したがって、Thermokon 製ゲートウェイ STC65-RS485 EVC を使用しなければなりません。***"typEnocean"*** を経由して **FbThermokonSTC_RS485_EVC** とデータ交換します。

**伝送 ID の設定**

***"wManufacturer_ID"*** に製造者 ID をセットします（2.6 章参照）。

双方向通信をおこなうために、この FB とアクチュエータは、無線通信パートナーデバイスとしてお互いに "紹介"しなければなりません。したがって、双方は固有の ID を持たなければなりません。アクチュエータの ID は製造者によって割り当てられます。しかし、FB の固有 ID はいわゆる伝送 ID として定義されます。

FB 用伝送 ID は ***"dwStation_Address"*** と ***"bID_Offset"*** に設定して算出されます。ゲートウェイの局アドレスは "dwStation_Address" で固定として入力しなければなりません。"bID_Offset" にてこの局アドレスに適用するオフセットを決めます。伝送 ID はこの FB の各インスタンス用に固有でなければなりません。

この FB はアクチュエータとのサイクリック通信を監視しています。もしこの通信が ***"tTimeout"*** で定義した時間内に実行されないと、***"xError"*** は TRUE にセットされます。

**コミッショニング**

コミッショニングする前に、この FB とアクチュエータは、無線通信パートナーデバイスとしてお互いに"紹介"しなければなりません。この FB は ***"xLearn"*** に TRUE をセットして学習モードにしなければなりません。

その後、アクチュエータのボタンを押してください。その際、アクチュエータは無線電文を送信しこの FB にて受信します。受信されるアクチュエータ ID は ***"dwIDRead"*** に表示し保存されます。この FB の ID が確実に受信されたら "xLearn" はリセットされます。

**注意:**

- "dwIDRead" へ入力する変数は RETAN PERSISTENT で宣言してください。
- 無線通信パートナーデバイスとの送受信間隔は約 10 分にセットされます。よって、いくつかの値の変化は遅れて表示されます。
- ゲートウェイ STC65-RS485 EVC と通信するために、DIP スイッチを使ってデバイスアドレスを "0"（デフォルト）にセットしてください。

**入力解説**

***"xSetpointSelection"*** に TRUE をセットすると、***"rTemperatureSetpoint"*** で設定した温度セットポイント値がアクチュエータに送信されます。FALSE の時は、***"rValvePositionSetpoint"*** で設定した位置セットアップ値が送信されます。

***"xSetpointInverse"*** に TRUE をセットすると、逆動作バルブの位置セットアップ値、または冷房モードとなります。

室内温度は ***"rCurrentTemperature"*** を経由してアクチュエータに転送するために準備されています。

**出力解説**

***"rCurrentValvePosition"*** はアクチュエータの動作位置を表示します。この値は送受信間隔以内でのみ更新されます。***"rTemperature"*** はアクチュエータ内蔵の温度センサの値を表示します。

無線通信パートナーデバイス間の通信処理は ***"xReady"***（立下り）で表示されます。"xReady" 出力は、例えば、データ交換される電文数を計測するためのカウンタとリンクする事ができます。

# 16.4 A5-20-10: Generic HVAC Interface

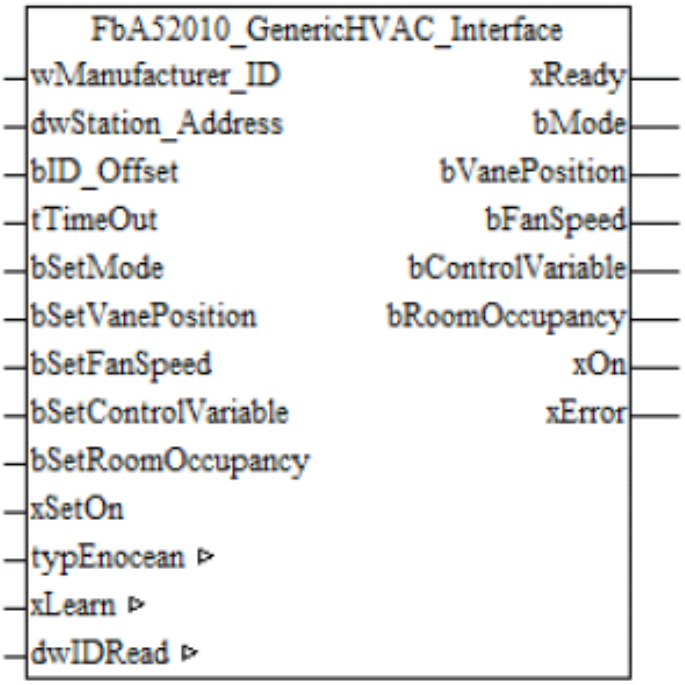
| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | |
|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation |
| **名称:** | FbA52010_GenericHVAC_Interface |
| **タイプ:** | Function block |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 |

| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| wManufacturer_ID | WORD | 製造者 ID（2.6 章参照）<br>デフォルト＝16#019 |
| dwStationAddress | DWORD | ゲートウェイの局アドレス |
| bID_Offset | BYTE | 局アドレスへのオフセット<br>データレンジ＝1 … 127<br>デフォルト＝1 |
| tTimeOut | TIME | 2 つの電文の最大時間間隔<br>デフォルト＝t#60m |
| bSetMode | BYTE | 動作モードセット<br>データレンジ＝0 …254 |
| bSetVanePosition | BYTE | 風向計位置セット<br>データレンジ＝0 … 15 |
| bSetFanSpeed | BYTE | ファン速度セット<br>データレンジ＝0 … 14 |
| bSetControlVariable | BYTE | コントロール変数 [%] セット（255＝自動）<br>データレンジ＝0 … 100% |
| bSetRoomOccupancy | BYTE | 部屋の使用状況（人感センサステータス）をセット<br>テータレンジ＝0 … 3 |
| xSetOn | BOOL | TRUE: 設定値送信 |

| **入出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| typEnocean | typEnOcean | 無線電文の入出力データ |
| xLearn | BOOL | 学習モード起動 |
| dwIDRead | DWORD | アクチュエータ伝送器 ID |

| 出力パラメータ: | データタイプ: | コメント: |
|---|---|---|
| xReady | BOOL | 通信ステータス |
| bMode | BYTE | 動作モード<br>データレンジ＝0 …254 |
| bVanePosition | BYTE | 風向計位置<br>データレンジ＝0 … 15 |
| bFanSpeed | BYTE | ファン速度<br>データレンジ＝0 … 14 |
| bControlVariable | BYTE | コントロール変数 [%] (255＝自動)<br>データレンジ＝0 … 100% |
| bRoomOccupancy | BYTE | 部屋の使用状況(人感センサステータス)<br>テータレンジ＝0 … 3 |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック(以下 FB)**FbA52010_GenericHVAC_Interface** を使って、EnOcean Equipment Profile (EEP) A5-20-10 または 07-20-10 の一般的な HVAC インターフェースをコントロール／評価します。

この FB は双方向無線リンクを必要とします。したがって、Thermokon 製ゲートウェイ STC65-RS485 EVC を使用しなければなりません。***"typEnocean"*** を経由して **FbThermokonSTC_RS485_EVC** とデータ交換します。

**伝送 ID の設定**

***"wManufacturer_ID"*** に製造者 ID をセットします(2.6 章参照)。

双方向通信をおこなうために、この FB とアクチュエータは、無線通信パートナーデバイスとしてお互いに"紹介"しなければなりません。したがって、双方は固有の ID を持たなければなりません。アクチュエータの ID は製造者によって割り当てられます。しかし、FB の固有 ID はいわゆる伝送 ID として定義されます。

FB 用伝送 ID は ***"dwStation_Address"*** と ***"bID_Offset"*** に設定して算出されます。ゲートウェイの局

アドレスは “dwStation_Address” で固定として入力しなければなりません。”bID_Offset” にてこの局アドレスに適用するオフセットを決めます。伝送 ID はこの FB の各インスタンス用に固有でなければなりません。

この FB はアクチュエータとのサイクリック通信を監視しています。もしこの通信が ***“tTimeout”*** で定義した時間内に実行されないと、***”xError”*** は TRUE にセットされます。

**コミッショニング**

コミッショニングする前に、この FB とアクチュエータは、無線通信パートナーデバイスとしてお互いに“紹介”しなければなりません。この FB は ***“xLearn”*** に TRUE をセットして学習モードにしなければなりません。

その後、アクチュエータのボタンを押してください。その際、アクチュエータは無線電文を送信しこの FB にて受信します。受信されるアクチュエータ ID は ***“dwIDRead”*** に表示し保存されます。この FB の ID が確実に受信されたら “xLearn” はリセットされます。

**注意:**

- “dwIDRead” へ入力する変数は RETAN PERSISTENT で宣言してください。
- 無線通信パートナーデバイスとの送受信間隔は約 10 分にセットされます。よって、いくつかの値の変化は遅れて表示されます。
- ゲートウェイ STC65-RS485 EVC と通信するために、DIP スイッチを使ってデバイスアドレスを “0”（デフォルト）にセットしてください。

**入力／出力解説**

無線通信パートナーデバイス間の通信処理は ***“xReady”***（立下り）で表示されます。“xReady” 出力は、例えば、データ交換される電文数を計測するためのカウンタとリンクする事ができます。以下のステータス情報はアクチュエータによって与えられます。

入力／出力はビットコード化されています。

| **“bSetMode” / “bMode”** | **解説** |
|---|---|
| 0 | 自動 |
| 1 | 暖房 |
| 2 | 暖気モニタリング |
| 3 | 冷房 |
| 4 | 夜間パージ |
| 5 | プレクーリング |
| 6 | OFF |
| 7 | テスト |
| 8 | 緊急暖房 |
| 9 | ファンのみ |
| 10 | 自然冷却 |
| 11 | 氷 |
| 12 | 最大暖房 |
| 13 | ECO 暖房／冷房 |
| 14 | 脱湿（乾燥） |

表 7: モード

| “bSetMode” / “bMode” | 解説 |
|---|---|
| 15 | キャリブレーション |
| 16 | 緊急冷却 |
| 17 | 緊急スチーム |
| 18 | 最大冷却 |
| 19 | HVAC 負荷 |
| 20 | 負荷無し |
| 21 … 30 | 予備 |
| 31 | 自動暖房 |
| 32 | 自動冷却 |
| 33 … 254 | 予備 |
| 255 | 利用不可 |

表 7:モード

| “bSetVaneposition” / “bVanePosition” | 解説 |
|---|---|
| 0 | 自動 |
| 1 | 水平 |
| 2 | ポジション 2 |
| 3 | ポジション 3 |
| 4 | ポジション 4 |
| 5 | 垂直 |
| 6 | スイング |
| 7 … 10 | 予備 |
| 11 | 仮想スイング |
| 12 | 水平／スイング |
| 13 | 水平／仮想スイング |
| 14 | スイング停止 |
| 15 | 利用不可 |

表 8:風向計位置

| “bSetFanSpeed” / “bFanSpeed” | 解説 |
|---|---|
| 0 | 自動 |
| 1 … 14 | ファン速度　1:最低速度 |
| 15 | 利用不可 |

表 9:ファン速度

| “bSetRoonOccupancy” / “bRoomOccupancy” | 解説 |
|---|---|
| 0 | 人感センサ ON |
| 1 | スタンバイ（動作センサが働くまで待機） |
| 2 | 人感センサ OFF（動作センサ稼働） |
| 3 | OFF（人感無し／動作無し） |

表 10: 人感センサ

上記内容に関する詳細情報は以下サイトから確認願います。
http://www.enocean-alliance.org/en/enocean_standard/

## 16.5 A5-20-11: HVAC Interface with Error Control

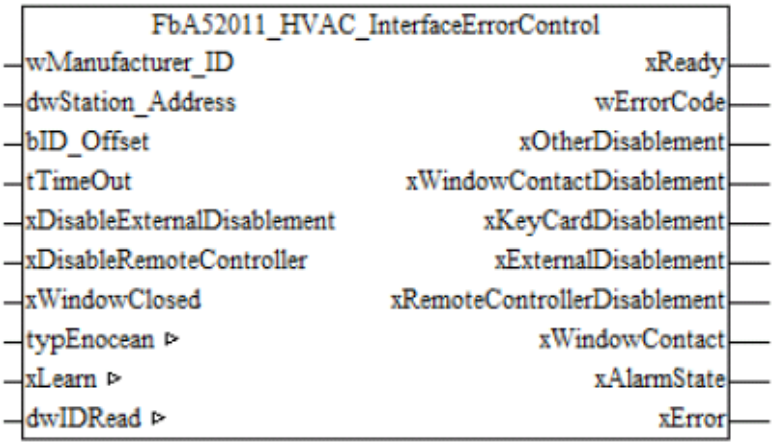
| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | |
|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation |
| **名称:** | FbA52011_HCAC_InterfaceErrorControl |
| **タイプ:** | Function block |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 |

| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| wManufacturer_ID | WORD | 製造者 ID（2.6 章参照）<br>デフォルト＝16#00A |
| dwStationAddress | DWORD | ゲートウェイの局アドレス |
| bID_Offset | BYTE | 局アドレスへのオフセット<br>データレンジ＝1 … 127<br>デフォルト＝1 |
| tTimeOut | TIME | 2 つの電文の最大時間間隔<br>デフォルト＝t#60m |
| xDisableExternal Disablement | BOOL | TRUE:「外部入力無効信号」を無効<br>FALSE:「外部入力無効信号」を有効 |
| xDisableRemote Controller | BOOL | TRUE: リモートコントロールロック |
| xWindowClosed | BOOL | TRUE: 扉をクローズ |

| **入出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| typEnocean | typEnOcean | 無線電文の入出力データ |
| xLearn | BOOL | 学習モード起動 |
| dwIDRead | DWORD | アクチュエータ伝送器 ID |

| 出力パラメータ: | データタイプ: | コメント: |
|---|---|---|
| xReady | BOOL | 通信ステータス |
| wErrorCode | WORD | HVAC システムからのエラーコード<br>データレンジ＝16#0000 … 16#FFFF |
| xOtherDisablement | BOOL | TRUE: その他無効信号を無効 |
| xWindowContact Disablement | BOOL | TRUE: 扉接点無効 |
| xKeyCadDisablement | BOOL | TRUE: カードキー使用を無効 |
| xExternalDisablement | BOOL | TRUE:「外部入力無効信号」を無効 |
| xRemoteController Disablement | BOOL | TRUE: リモートコントロール無効 |
| xWindowContact | BOOL | TRUE: 扉オープン<br>FALSE: 扉クローズ |
| xAlarmState | BOOL | アラームステータス |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbA52011_HVAC_InterfaceErrorControl** を使って、EnOcean Equipment Profile (EEP) A5-20-11 または 07-20-11 の HVAC インターフェース（エラーコード出力機能付き）をコントロール／評価します。

この FB は双方向無線リンクを必要とします。したがって、Thermokon 製ゲートウェイ STC65-RS485 EVC を使用しなければなりません。***"typEnocean"*** を経由して **FbThermokonSTC_RS485_EVC** とデータ交換します。

**伝送 ID の設定**

***"wManufacturer_ID"*** に製造者 ID をセットします（2.6 章参照）。

双方向通信をおこなうために、この FB とアクチュエータは、無線通信パートナーデバイスとしてお互いに“紹介”しなければなりません。したがって、双方は固有の ID を持たなければなりません。アクチュエータの ID は製造者によって割り当てられます。しかし、FB の固有 ID はいわゆる伝送 ID として定義されます。

FB 用伝送 ID は ***"dwStation_Address"*** と ***"bID_Offset"*** に設定して算出されます。ゲートウェイの局アドレスは “dwStation_Address” で固定として入力しなければなりません。”bID_Offset” にてこの局アドレスに適用するオフセットを決めます。伝送 ID はこの FB の各インスタンス用に固有でなければなりません。

この FB はアクチュエータとのサイクリック通信を監視しています。もしこの通信が ***"tTimeout"*** で定義し

た時間内に実行されないと、***"xError"*** は TRUE にセットされます。

**コミッショニング**

コミッショニングする前に、この FB とアクチュエータは、無線通信パートナーデバイスとしてお互いに"紹介"しなければなりません。この FB は ***"xLearn"*** に TRUE をセットして学習モードにしなければなりません。

その後、アクチュエータのボタンを押してください。その際、アクチュエータは無線電文を送信しこの FB にて受信します。受信されるアクチュエータ ID は ***"dwIDRead"*** に表示し保存されます。この FB の ID が確実に受信されたら "xLearn" はリセットされます。

**注意:**

- "dwIDRead" へ入力する変数は RETAN PERSISTENT で宣言してください。
- 無線通信パートナーデバイスとの送受信間隔は約 10 分にセットされます。よって、いくつかの値の変化は遅れて表示されます。
- ゲートウェイ STC65-RS485 EVC と通信するために、DIP スイッチを使ってデバイスアドレスを "0"（デフォルト）にセットしてください。
- 上記内容に関する詳細情報は以下サイトから確認願います。
  http://www.enocean-alliance.org/en/enocean_standard/

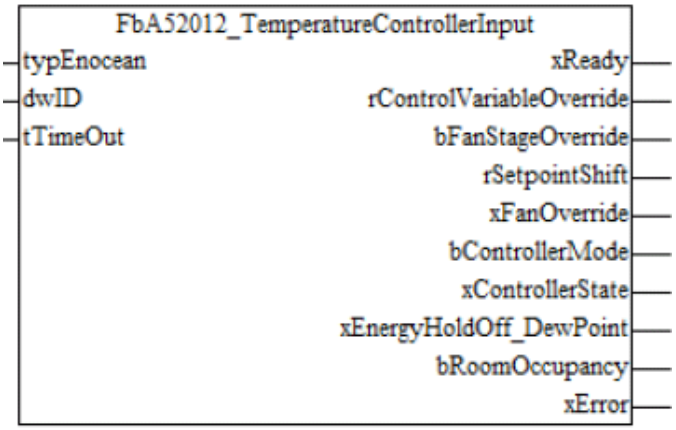
# 16.6 A5-20-12: Temperature Controller

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | |
|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation |
| **名称:** | FbA52012_TemperatureControllerInput |
| **タイプ:** | Function block |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 |

| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| typEnocean | typEnOcean | 無線電文の入力データ |
| dwID | DWORD | アクチュエータ伝送器 ID |
| tTimeOut | TIME | 2 つの電文の最大時間間隔<br>デフォルト＝t#60m |

| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| xReady | BOOL | 通信ステータス |
| rControlVariable Override | REAL | バルブ開度 [%]<br>データレンジ＝0 … 100% |
| bFanStageOverride | BYTE | ファンのステージ（段） |
| rSetpointShift | REAL | 動作温度 [℃]<br>データレンジ＝-10℃ … +10℃ |
| xFanOverride | BOOL | TRUE: “bFanStageOverride” 無効<br>FALSE: 自動 |
| BControllerMode | BYTE | 0: 自動モード<br>1: 暖房<br>2: 冷房<br>3: (OFF) |
| xControllerStage | BOOL | TRUE: “rControlVariableOverride” 無効<br>FALSE: 自動 |
| xEnergyHoldOff _DewPoint | BOOL | TRUE: エネルギーホールド OFF／露点<br>FALSE: ノーマル |
| bRoomOccupancy | BYTE | 人感センサステータス |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbA52012_TemperatureControllerInput** を使って、EnOcean Equipment Profile (EEP) A5-20-12 または 07-20-12 の温度コントローラをコントロール／評価します。

この FB は双方向無線リンクを必要とします。したがって、Thermokon 製ゲートウェイ STC65-RS485 EVC を使用しなければなりません。***"typEnocean"*** を経由して **FbThermokonSTC_RS485_EVC** とデータ交換します。

受信データは、***"dwID"*** に入力した番号が電文内に入るセンサ ID 番号と同じと判断した FB で処理します。その結果、FB は決まったセンサタイプを論理的に割り当てる事ができます。

***"tTimeOut"*** は、センサが一定間隔（例：16ms 毎）電文を送信しているかどうか視覚的にモニタリングする時に使用します。0[s] を入力すると、タイムアウトモニタリングを停止します。

"tTimeOut" 時間内に新たな電文を受信しなかったら、***"xError"*** を TRUE にセットします。

以下のステータス情報が提供されます。

| **"bFanStageOverride"** | **解説** |
|---|---|
| 0 | ステージ 0 |
| 1 | ステージ 1 |
| 2 | ステージ 2 |
| 3 | ステージ 3 |
| 31 | 自動 |
| 255 | 利用不可 |

表 11：Fan Stage Override

| **"bRoomOccupancy"** | **解説** |
|---|---|
| 0 | 人感センサ ON |
| 1 | 人感センサ OFF |
| 2 | スタンバイ |
| 3 | OFF（人感無し／動作無し） |

表 12：人感センサ

上記内容に関する詳細情報は以下サイトから確認願います。
http://www.enocean-alliance.org/en/enocean_standard/

# 17 デジタル入力

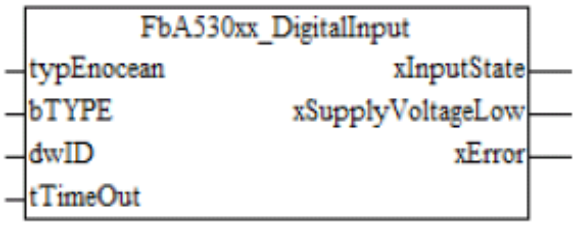
## 17.1 A5-30-xx : Digital Input

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | |
|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation |
| **名称:** | FbA530xx_DigitalInput |
| **タイプ:** | Function block |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 |

| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| typEnocean | typEnOcean | 受信した無線電文を入力 |
| bTYPE | BYTE | デバイスタイプ (TYPE)<br>デフォルト＝16#05 |
| dwID | DWORD | センサ ID |
| tTimeOut | TIME | 2 つの電文の最大時間間隔<br>デフォルト＝t#60m |

| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| xInputState | BOOL | FALSE: 接点クローズ<br>TRUE: 接点オープン<br>デフォルト＝TRUE |
| xSupplyVoltageLow | BOOL | TRUE: バッテリー不足 |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbA530xx_DigitalInput** を使って、EnOcean Equipment Profile (EEP) A5-30-xx または 07-30-xx（xxh：デバイスタイプ）のデジタルスイッチ接点を出力します。

この FB を使用する時は、通信 FB（3.1 章、3.2 章、4.1 章、4.2 章）のいずれか 1 つを一緒に使用してください。この 2 つの FB は ***"typEnocean"*** が同期しているので、相互にリンクしなければなりません。この接続にて受信する全ての EnOcean 電文を入力信号として利用する事ができます。

***"bTYPE"*** はデバイスタイプ（TYPE）に相当し、センサで使用している EnOcean Equipment Profile（EEP）を入力します。

受信データは、***"dwID"*** に入力した番号が電文内に入るセンサ ID 番号と同じと判断した FB で処理します。その結果、FB は決まったセンサタイプを論理的に割り当てる事ができます。

***"tTimeOut"*** は、センサが一定間隔（例：16ms 毎）電文を送信しているかどうか視覚的にモニタリングする時に使用します。0[s] を入力すると、タイムアウトモニタリングを停止します。

"tTimeOut" 時間内に新たな電文を受信しなかったら、***"xError"*** を TRUE にセットします。

接点を閉じると ***"xInputState"*** を FALSE にします。

バッテリーの充電状態は ***"xSupplyVoltageLow"*** で表示されます。

**注意：**

デバイスタイプ番号（TYPE）に関する詳細情報は以下サイトを参照願います。
http://www.enocean-alliance.org/en/enocean_standard/

# 18 エネルギー管理

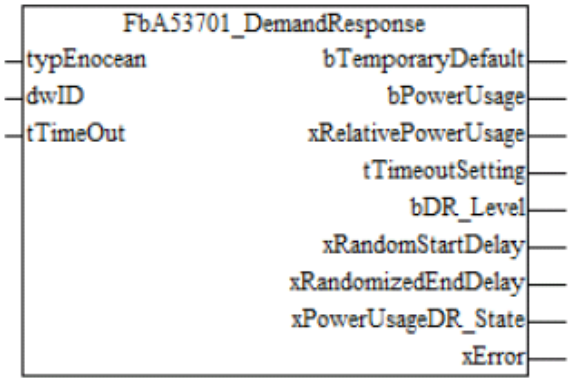
## 18.1 A5-37-01 : Demand Response (DR)

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | |
|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation |
| **名称:** | FbA53701_DemandResponse |
| **タイプ:** | Function block |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 |

| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| typEnocean | typEnOcean | 受信した無線電文を入力 |
| dwID | DWORD | センサ ID |
| tTimeOut | TIME | 2 つの電文の最大時間間隔<br>デフォルト＝t#60m |

| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| bTemporaryDefault | BYTE | デフォルト値<br>データレンジ＝0 … 255 |
| bPowerUsage | BYTE | 電気使用量 [%]<br>データレンジ＝0 … 100% |
| xRealtivePowerUsage | BOOL | TRUE: “bPowerUsege” ＝現在の電気使用量 [%]<br>FALSE: “bPowerUsege” ＝最大の電気使用量 [%] |
| tTimeoutSetting | TIME | デマンドレスポンスイベントのタイムアウト値 [s]<br>データレンジ＝0 … 3825s |
| bDB_Level | BYTE | デマンドレスポンスレベル |
| xRandomStartDelay | BOOL | ランダムスタートディレイ有効 |
| xRandomizedEndDelay | BOOL | ランダム終了ディレイ有効 |
| xPowerUsageDR_State | BOOL | FALSE: 電気使用量最小<br>TRUE: 電気使用量最大 |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbA53701_DemandResponse** を使って、EnOcean Equipment Profile (EEP) A5-37-01 または 07-37-01 のデマンド機器を評価します。

この FB を使用する時は、通信 FB（3.1 章、3.2 章、4.1 章、4.2 章）のいずれか 1 つを一緒に使用してください。この 2 つの FB は ***"typEnocean"*** が同期しているので、相互にリンクしなければなりません。この接続にて受信する全ての EnOcean 電文を入力信号として利用する事ができます。

受信データは、***"dwID"*** に入力した番号が電文内に入るセンサ ID 番号と同じと判断した FB で処理します。その結果、FB は決まったセンサタイプを論理的に割り当てる事ができます。

***"tTimeOut"*** は、センサが一定間隔（例：16ms 毎）電文を送信しているかどうか視覚的にモニタリングする時に使用します。0[s] を入力すると、タイムアウトモニタリングを停止します。

"tTimeOut" 時間内に新たな電文を受信しなかったら、***"xError"*** を TRUE にセットします。

**注意:**

このプロファイルに関する詳細情報は以下サイトを参照願います。
http://www.enocean-alliance.org/en/enocean_standard/

# 191BS 電文

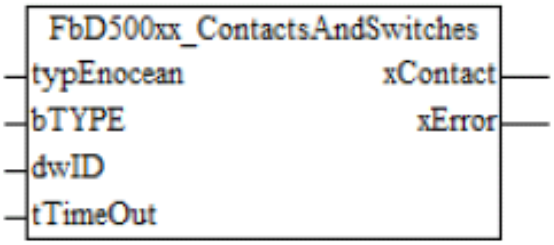
## 19.1 D5-00-xx : Switching Function

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | |
|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation |
| **名称:** | FbD500xx_ContactsAndSwitches |
| **タイプ:** | Function block |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 |

| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| typEnocean | typEnOcean | 受信した無線電文を入力 |
| bTYPE | BYTE | デバイスタイプ (TYPE)<br>デフォルト＝16#05 |
| dwID | DWORD | センサ ID |
| tTimeOut | TIME | 2 つの電文の最大時間間隔<br>デフォルト＝t#60m |

| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| xContact | BOOL | TRUE: 接点クローズ |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbD500xx_ContactsAndSwitches** を使って、EnOcean Equipment Profile (EEP) D5-00-xx または 06-00-xx（xxh：デバイスタイプ）のデジタルスイッチ接点を出力します。

この FB を使用する時は、通信 FB（3.1 章、3.2 章、4.1 章、4.2 章）のいずれか 1 つを一緒に使用してください。この 2 つの FB は ***"typEnocean"*** が同期しているので、相互にリンクしなければなりません。この接続にて受信する全ての EnOcean 電文を入力信号として利用する事ができます。

***"bTYPE"*** はデバイスタイプ（TYPE）に相当し、センサで使用している EnOcean Equipment Profile（EEP）を入力します。

受信データは、***"dwID"*** に入力した番号が電文内に入るセンサ ID 番号と同じと判断した FB で処理します。その結果、FB は決まったセンサタイプを論理的に割り当てる事ができます。

***"tTimeOut"*** は、センサが一定間隔（例：16ms 毎）電文を送信しているかどうか視覚的にモニタリングする

時に使用します。0[s] を入力すると、タイムアウトモニタリングを停止します。
“tTimeOut” 時間内に新たな電文を受信しなかったら、***”xError”*** を TRUE にセットします。
***“xContact”*** は接点の状態を表示します。

**注意:**
デバイスタイプ番号（TYPE）に関する詳細情報は以下サイトを参照願います。
http://www.enocean-alliance.org/en/enocean_standard/

# 20 RPS 電文

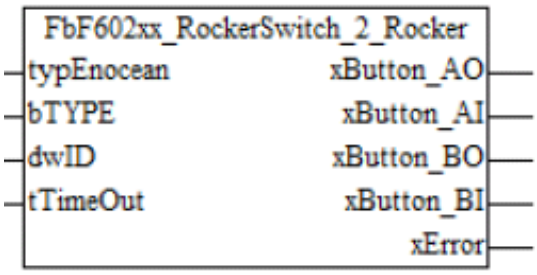
## 20.1 F6-02-xx：Rocker Switch 2-Channel

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | |
|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation |
| **名称:** | FbF602xx_RockerSwitch_2_Rocker |
| **タイプ:** | Function block |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 |

| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| typEnocean | typEnOcean | 受信した無線電文を入力 |
| bTYPE | BYTE | デバイスタイプ (TYPE)<br>デフォルト＝16#05 |
| dwID | DWORD | センサ ID |
| tTimeOut | TIME | 最大 ON 時間<br>デフォルト＝t#0s（ON 時間制限無し） |

| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| xButton_AO | BOOL | 出力信号　AO |
| xButton_AI | BOOL | 出力信号　AI |
| xButton_BO | BOOL | 出力信号　BO |
| xButton_BI | BOOL | 出力信号　BI |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbF602xx_RockerSwitch_2_Rocker** を使って、EnOcean Equipment Profile (EEP) F6-02-xx または 05-02-xx（xxh：デバイスタイプ）の 2 チャンネルタッチセンサの無線電文を変換します。

この FB は、複合型ボタンコード構造（スイッチングモジュールタイプ 2, T21=TRUE　例：2 チャンネルロッカースイッチ PTM200, または 1 チャンネルロッカースイッチ PTM200）をサポートしています。

この FB を使用する時は、通信 FB（3.1 章、3.2 章、4.1 章、4.2 章）のいずれか 1 つを一緒に使用してください。この 2 つの FB は ***"typEnocean"*** が同期しているので、相互にリンクしなければなりません。この接続にて受信する全ての EnOcean 電文を入力信号として利用する事ができます。

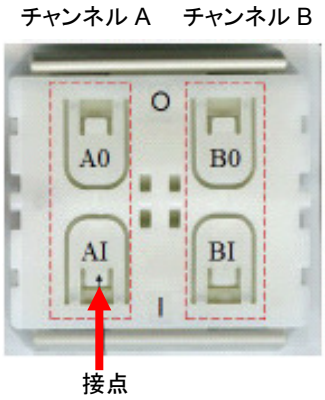
***"bTYPE"*** はデバイスタイプ（TYPE）に相当し、センサで使用している EnOcean Equipment Profile（EEP）を入力します。

受信データは、***"dwID"*** に入力した番号が電文内に入るセンサ ID 番号と同じと判断した FB で処理します。その結果、FB は決まったセンサタイプを論理的に割り当てる事ができます。

***"tTimeOut"*** は、出力信号の最大 ON 時間を視覚的に制限する事ができます。時間設定無し（t = 0s）とすると、ON 時間は無制限となります（例：押しボタンを押している限り出力を TRUE）。

出力信号か最大 ON 時間モニタリングによりリセットされたら、***"xError"*** を TRUE にセットします。

出力信号（***"xButton_AO" … "xButton_BI"***）は 4 つの接点グロメットに対応しておりボタンを押すと TRUE にセットされます。




**注意：**

デバイスタイプ番号（TYPE）に関する詳細情報は以下サイトを参照願います。
http://www.enocean-alliance.org/en/enocean_standard/

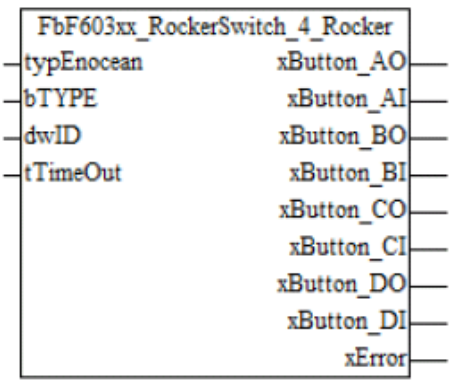
# 20.2 F6-03-xx：Rocker Switch 4-Channel

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | |
|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation |
| **名称:** | FbF603xx_RockerSwitch_4_Rocker |
| **タイプ:** | Function block |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 |

| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| typEnocean | typEnOcean | 受信した無線電文を入力 |
| bTYPE | BYTE | デバイスタイプ (TYPE)<br>デフォルト＝16#01 |
| dwID | DWORD | センサ ID |
| tTimeOut | TIME | 最大 ON 時間<br>デフォルト＝t#0s（ON 時間制限無し） |

| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| xButton_AO | BOOL | 出力信号 AO |
| xButton_AI | BOOL | 出力信号 AI |
| xButton_BO | BOOL | 出力信号 BO |
| xButton_BI | BOOL | 出力信号 BI |
| xButton_CO | BOOL | 出力信号 CO |
| xButton_CI | BOOL | 出力信号 CI |
| xButton_DO | BOOL | 出力信号 DO |
| xButton_DI | BOOL | 出力信号 DI |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |

**ブロック図:**



**機能解説:**

ファンクションブロック(以下 FB)**FbF603xx_RockerSwitch_4_Rocker** を使って、EnOcean Equipment Profile (EEP) F6-03-xx または 05-03-xx(xxh:デバイスタイプ)の 4 チャンネルタッチセンサの無線電文を変換します。

この FB は、複合型ボタンコード構造(スイッチングモジュールタイプ 2, T21=TRUE 例:ロッカースイッチ PTM200)をサポートしています。

この FB を使用する時は、通信 FB(3.1 章、3.2 章、4.1 章、4.2 章)のいずれか 1 つを一緒に使用してください。この 2 つの FB は ***"typEnocean"*** が同期しているので、相互にリンクしなければなりません。この接続にて受信する全ての EnOcean 電文を入力信号として利用する事ができます。

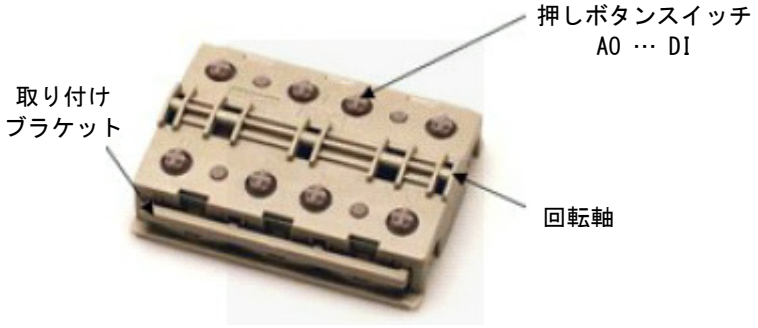
***"bTYPE"*** はデバイスタイプ(TYPE)に相当し、センサで使用している EnOcean Equipment Profile(EEP)を入力します。

受信データは、***"dwID"*** に入力した番号が電文内に入るセンサ ID 番号と同じと判断した FB で処理します。その結果、FB は決まったセンサタイプを論理的に割り当てる事ができます。

***"tTimeOut"*** は、出力信号の最大 ON 時間を視覚的に制限する事ができます。時間設定無し(t = 0s)とすると、ON 時間は無制限となります(例:押しボタンを押している限り出力を TRUE)。

出力信号か最大 ON 時間モニタリングによりリセットされたら、***"xError"*** を TRUE にセットします。

出力信号(***"xButton_AO" … "xButton_DI"***)は 8 つの接点グロメットに対応しておりボタンを押すと TRUE にセットされます。




**注意:**

デバイスタイプ番号(TYPE)に関する詳細情報は以下サイトを参照願います。
http://www.enocean-alliance.org/en/enocean_standard/

# 21 ポジションスイッチ、住宅／オフィスアプリケーション

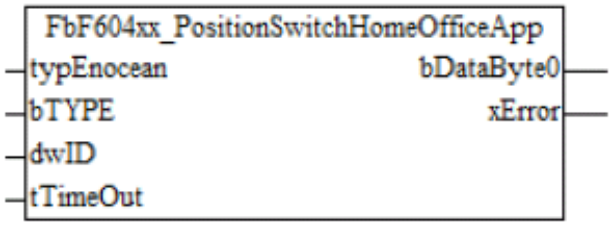
## 21.1 F6-04-xx : Position Switches, Home and Office Applications

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | |
|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation |
| **名称:** | FbF604xx_PositionSwitchHomeOfficeApp |
| **タイプ:** | Function block |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 |

| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| typEnocean | typEnOcean | 受信した無線電文を入力 |
| bTYPE | BYTE | デバイスタイプ (TYPE)<br>デフォルト＝16#01 |
| dwID | DWORD | センサ ID |
| tTimeOut | TIME | 最大 ON 時間<br>デフォルト＝t#0s（ON 時間制限無し） |

| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| bDataByte0 | BYTE | DB_0 からのデータバイト |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbF604xx_PositionSwithHomeOfficeApp** を使って、EnOcean Equipment Profile (EEP) F6-04-xx または 05-04-xx（xxh：デバイスタイプ）のデバイスの無線電文を変換します。

この FB を使用する時は、通信 FB（3.1 章、3.2 章、4.1 章、4.2 章）のいずれか 1 つを一緒に使用してください。この 2 つの FB は ***"typEnocean"*** が同期しているので、相互にリンクしなければなりません。この接続にて受信する全ての EnOcean 電文を入力信号として利用する事ができます。

***"bTYPE"*** はデバイスタイプ（TYPE）に相当し、センサで使用している EnOcean Equipment Profile（EEP）

を入力します。

受信データは、***"dwID"*** に入力した番号が電文内に入るセンサ ID 番号と同じと判断した FB で処理します。その結果、FB は決まったセンサタイプを論理的に割り当てる事ができます。

***"tTimeOut"*** は、出力信号の最大 ON 時間を視覚的に制限する事ができます。時間設定無し(t = 0s)とすると、ON 時間は無制限となります(例:押しボタンを押している限り出力を TRUE)。

出力信号か最大 ON 時間モニタリングによりリセットされたら、***"xError"*** を TRUE にセットします。

***"bDataByte0"*** は "bTYPE" のデバイスタイプに従って以下の様な意味となります。

"bTYPE" ＝ 16#01 (F6-04-01: Key Card Activated Switch)

- "bDataByte0" = 112　カードキー挿入
- "bDataByte0" = 0　　カードキー抜き取り

**注意:**

デバイスタイプ番号(TYPE)に関する詳細情報は以下サイトを参照願います。
http://www.enocean-alliance.org/en/enocean_standard/

# 22ハンドル／ロータリースイッチ

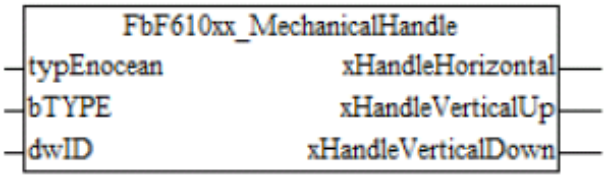
## 22.1 F6-10-xx：Mechanical Handle

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | |
|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation |
| **名称:** | FbF610xx_Mechanical Handle |
| **タイプ:** | Function block |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 |

| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| typEnocean | typEnOcean | 受信した無線電文を入力 |
| bTYPE | BYTE | デバイスタイプ (TYPE)<br>デフォルト＝16#01 |
| dwID | DWORD | センサ ID |

| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| xHandleHorizontal | BOOL | ハンドル／ロータリースイッチが中間位置 |
| xHandleVerticalUp | BOOL | ハンドル／ロータリースイッチが上端位置 |
| xHandleVerticalDown | BOOL | ハンドル／ロータリースイッチが下端位置 |

**ブロック図:**



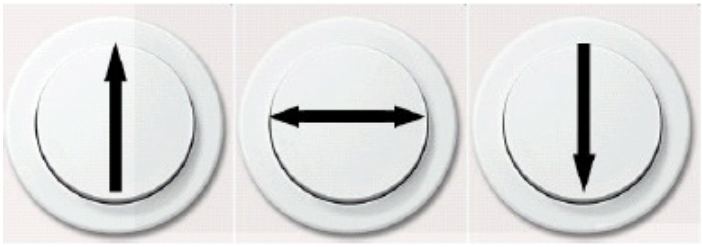

**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbFD610xx_MechanicalHandle** を使って、EnOcean Equipment Profile (EEP) F6-10-xx または 05-10-xx（xxh：デバイスタイプ）のハンドル／ロータリースイッチのポジションを出力します。

この FB を使用する時は、通信 FB（3.1 章、3.2 章、4.1 章、4.2 章）のいずれか 1 つを一緒に使用してください。この 2 つの FB は ***"typEnocean"*** が同期しているので、相互にリンクしなければなりません。この接続にて受信する全ての EnOcean 電文を入力信号として利用する事ができます。

***"bTYPE"*** はデバイスタイプ（TYPE）に相当し、センサで使用している EnOcean Equipment Profile（EEP）を入力します。

受信データは、***"dwID"*** に入力した番号が電文内に入るセンサ ID 番号と同じと判断した FB で処理します。その結果、FB は決まったセンサタイプを論理的に割り当てる事ができます。



上端ポジション　　中間ポジション　　下端ポジション

ハンドル／ロータリースイッチが中間ポジションの時は、**“xHandleHorizontal”** が TRUE となります。
ハンドル／ロータリースイッチが上端ポジションの時は、**“xHandleVerticalUp”** が TRUE となります。
ハンドル／ロータリースイッチが下端ポジションの時は、**“xHandleVerticalDown”** が TRUE となります。

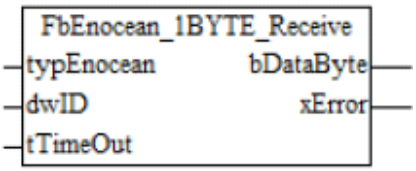
**注意:**
デバイスタイプ番号（TYPE）に関する詳細情報は以下サイトを参照願います。
http://www.enocean-alliance.org/en/enocean_standard/

# 23 未加工データ

## 23.1 Receive 1 Byte Raw Data

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | | |
|---|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation | |
| **名称:** | FbEnocean_1BYTE_Receive | |
| **タイプ:** | Function block | |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib | |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 | |
| | | |
| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| typEnocean | typEnOcean | 受信した無線電文を入力 |
| dwID | DWORD | センサ ID |
| | | |
| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| bDataByte | BYTE | データバイト |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbEnocean_1BYTE_Receive** は、RPS および 1BS の電文を評価します。

この FB を使用する時は、通信 FB（3.1 章、3.2 章、4.1 章、4.2 章）のいずれか 1 つを一緒に使用してください。この 2 つの FB は ***"typEnocean"*** が同期しているので、相互にリンクしなければなりません。この接続にて受信する全ての EnOcean 電文を入力信号として利用する事ができます。

受信データは、***"dwID"*** に入力した番号が電文内に入るセンサ ID 番号と同じと判断した FB で処理します。その結果、FB は決まったセンサタイプを論理的に割り当てる事ができます。

***"tTimeOut"*** は、センサが一定間隔（例：16ms 毎）電文を送信しているかどうか視覚的にモニタリングする時に使用します。0[s] を入力すると、タイムアウトモニタリングを停止します。

"tTimeOut" 時間内に新たな電文を受信しなかったら、***"xError"*** を TRUE にセットします。

受信したデータバイト値は ***"bDataByte"*** に出力されます。

**注意:**

データバイトに関する詳細情報は以下サイトを参照願います。
http://www.enocean-alliance.org/en/enocean_standard/

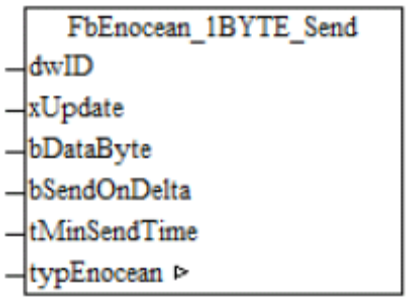
## 23.2 Send 1 Byte Raw Data

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | |
|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation |
| **名称:** | FbEnocean_1BYTE_Send |
| **タイプ:** | Function block |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 |

| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| dwID | DWORD | 伝送器 ID |
| xUpdate | BOOL | イニシャル電文アップデート |
| bDataByte | BYTE | データバイト |
| bSendOnDelta | BYTE | 送信データのヒステリシス<br>デフォルト＝1 |
| tMinSendTime | TIME | 送信時間最小値 |

| **入出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| typEnocean | typEnOcean | 無線電文の送受信データ |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbEnocean_1BYTE_Send** は、RPS および 1BS の EnOcean 無線電文のデータバイトを変換し、Thermokon 製ゲートウェイ STC65-RS485 EVC へ送信します。

***"dwID"*** は、無線電文の伝送器 ID を入力します。それぞれの EnOcean 伝送ブロックは固有 ID でなければなりません。伝送器 ID の設定範囲は、いわゆるゲートウェイの局アドレスによって指定されます。ゲートウェイの局アドレスは FB: **FaQueryStationAddress** を使って決める事ができます。

ゲートウェイの局アドレス設定に関連し、127 個の無線コマンドがマスタにより送信されます。これらから、"dwID" のレンジは局アドレスが基本となります（例：局アドレス 16#FFFFFF80 ⇒ 16#FFFFFF81 … 16#FFFFFFFF）。

***"bDataByte"*** の値を変更すると無線電文（1BS/RPS）の送信に影響が出ます。***"xUpdate"*** を立ち上げると強制的に送信をおこなう事もできます。送信周期はこの方法に制限されます。

***"bSendOnDelta"*** には無線電文を送信するために ***"bDataByte"*** にどれだけの値に変更するかを指定し

ます。送信周期はこの方法で制限されます。

電文送信の最小時間間隔は、***"tMinSendTime"*** を使ってこの FB に定義します。この間隔は送信トラフィックを周期的変化信号にて減少させる事ができます。よって、周期的変化信号により、電文負荷を減らす事ができます。

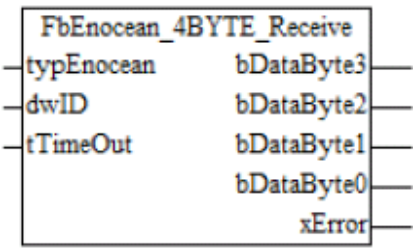
***"typEnocean"*** には受信する無線電文の全ての関連データが含まれています。プログラムで使用するその他の EnOcean ファンクションブロックは、この変数を介して相互にリンクしなければなりません。

**注意:**

無線電文(1BS)のスケーリングおよび構造に関する詳細情報は以下サイトを参照願います。
http://www.enocean-alliance.org/en/enocean_standard/

## 23.3 Receive 4 Byte Raw Data

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | | |
|---|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation | |
| **名称:** | FbEnocean_4BYTE_Receive | |
| **タイプ:** | Function block | |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib | |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 | |
| | | |
| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| typEnocean | typEnOcean | 受信した無線電文を入力 |
| dwID | DWORD | センサ ID |
| | | |
| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| bDataByte3 | BYTE | データバイト DB_3 |
| bDataByte2 | BYTE | データバイト DB_2 |
| bDataByte1 | BYTE | データバイト DB_1 |
| bDataByte0 | BYTE | データバイト DB_0 |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |
| | | |
| **ブロック図:** | | |



**機能解説:**

ファンクションブロック(以下 FB)**FbEnocean_4BYTE_Receive** は、4BS の電文を評価します。

この FB を使用する時は、通信 FB(3.1 章、3.2 章、4.1 章、4.2 章)のいずれか 1 つを一緒に使用してください。この 2 つの FB は ***"typEnocean"*** が同期しているので、相互にリンクしなければなりません。この接続にて受信する全ての EnOcean 電文を入力信号として利用する事ができます。

受信データは、***"dwID"*** に入力した番号が電文内に入るセンサ ID 番号と同じと判断した FB で処理します。その結果、FB は決まったセンサタイプを論理的に割り当てる事ができます。

***"tTimeOut"*** は、センサが一定間隔(例:16ms 毎)電文を送信しているかどうか視覚的にモニタリングする時に使用します。0[s] を入力すると、タイムアウトモニタリングを停止します。

"tTimeOut" 時間内に新たな電文を受信しなかったら、***"xError"*** を TRUE にセットします。

受信したデータバイト値(DB_3 … 0)は ***"bDataByte3 … 0"*** に出力されます。

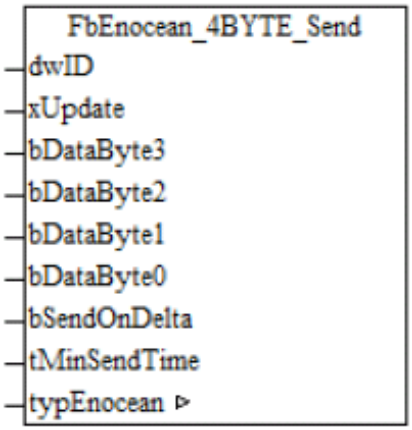
**注意:**

データバイトに関する詳細情報は以下サイトを参照願います。
http://www.enocean-alliance.org/en/enocean_standard/

## 23.4 Send 4 Byte Raw Data

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | | |
|---|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation | |
| **名称:** | FbEnocean_4BYTE_Send | |
| **タイプ:** | Function block | |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib | |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 | |
| | | |
| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| dwID | DWORD | 伝送器 ID |
| xUpdate | BOOL | イニシャル電文アップデート |
| bDataByte3 | BYTE | データバイト DB_3 |
| bDataByte2 | BYTE | データバイト DB_2 |
| bDataByte1 | BYTE | データバイト DB_1 |
| bDataByte0 | BYTE | データバイト DB_0 |
| bSendOnDelta | BYTE | 送信データのヒステリシス<br>デフォルト=1 |
| tMinSendTime | TIME | 送信時間最小値 |
| | | |
| **入出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| typEnocean | typEnOcean | 無線電文の送受信データ |
| | | |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbEnocean_4BYTE_Send** は、4BS の EnOcean 無線電文のデータバイトを変換し、Thermokon 製ゲートウェイ STC65-RS485 EVC へ送信します。

***"dwID"*** は、無線電文の伝送器 ID を入力します。それぞれの EnOcean 伝送ブロックは固有 ID でなければなりません。伝送器 ID の設定範囲は、いわゆるゲートウェイの局アドレスによって指定されます。ゲートウェイの局アドレスは FB: **FaQueryStationAddress** を使って決める事ができます。

ゲートウェイの局アドレス設定に関連し、127 個の無線コマンドがマスタにより送信されます。これらから、"dwID" のレンジは局アドレスが基本となります（例：局アドレス 16#FFFFFF80 ⇒ 16#FFFFFF81 … 16#FFFFFFFF）。

***"bSendOnDelta"*** には無線電文を送信するために ***"bDataByte3 … 0"*** にどれだけの値に変更するかを指定します。送信周期はこの方法で制限されます。

電文送信の最小時間間隔は、***"tMinSendTime"*** を使ってこの FB に定義します。この間隔は送信トラフィックを周期的変化信号にて減少させる事ができます。よって、周期的変化信号により、電文負荷を減らす事ができます。

この FB を使用する時は、通信 FB（3.1 章、3.2 章、4.1 章、4.2 章）のいずれか 1 つを一緒に使用してください。この 2 つの FB は ***"typEnocean"*** が同期しているので、相互にリンクしなければなりません。この接続にて受信する全ての EnOcean 電文を入力信号として利用する事ができます。

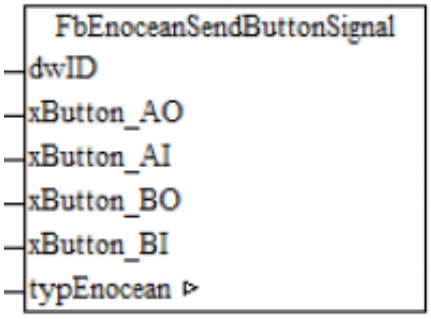
**注意:**

無線電文（4BS）のスケーリングおよび構造に関する詳細情報は以下サイトを参照願います。
http://www.enocean-alliance.org/en/enocean_standard/

## 23.5 Send Button Signal

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | | |
|---|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation | |
| **名称:** | FbEnoceanSendButtonSignal | |
| **タイプ:** | Function block | |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib | |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 | |
| | | |
| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| dwID | DWORD | 伝送器 ID |
| xButton_AO | BOOL | 入力信号 AO |
| xButton_AI | BOOL | 入力信号 AI |
| xButton_BO | BOOL | 入力信号 BO |
| xButton_BI | BOOL | 入力信号 BI |
| | | |
| **入出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| typEnocean | typEnOcean | 無線電文の送受信データ |
| | | |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbEnoceanSendButtonSignal** は、EnOcean Equipment Profile (EEP) F6-02-01/05-02-01 または F6-02-02/05-02-02 の押しボタン信号を変換し、Thermokon 製ゲートウェイ STC65-RS485 EVC へ送信します。

***"dwID"*** は、無線電文の伝送器 ID を入力します。それぞれの EnOcean 伝送ブロックは固有 ID でなければなりません。伝送器 ID の設定範囲は、いわゆるゲートウェイの局アドレスによって指定されます。ゲートウェイの局アドレスは FB: **FaQueryStationAddress** を使って決める事ができます。

ゲートウェイの局アドレス設定に関連し、127 個の無線コマンドがマスタにより送信されます。これらから、"dwID" のレンジは局アドレスが基本となります（例：局アドレス 16#FFFFFF80 ⇒ 16#FFFFFF81 … 16#FFFFFFFF）。

この FB を使用する時は、通信 FB（3.1 章、3.2 章、4.1 章、4.2 章）のいずれか 1 つを一緒に使用してください。この 2 つの FB は ***"typEnocean"*** が同期しているので、相互にリンクしなければなりません。この接続にて受信する全ての EnOcean 電文を入力信号として利用する事ができます。

無線電文を送信するための押しボタン信号は ***"xButton_AO … BI"*** を使って指定します。

**注意:**
2 つのボタンを同時に押した場合、同時にその 2 つの入力信号をセットする事ができます。

# 23.6 Byte Raw Data (Bidirectional)

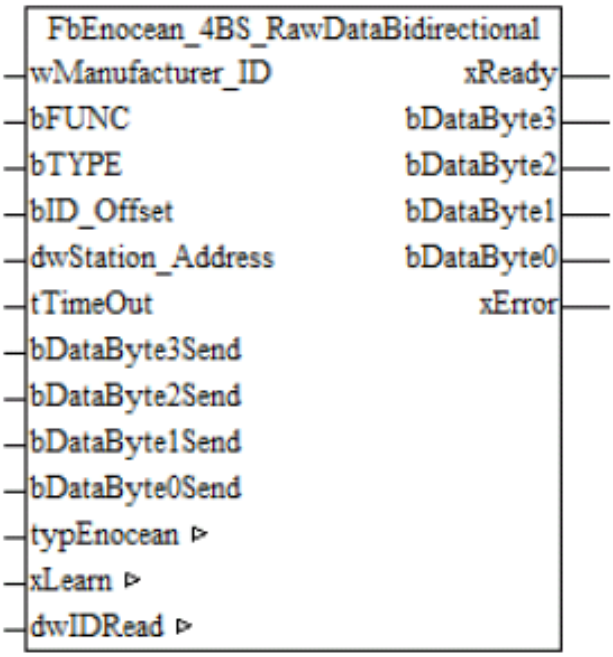
| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | |
|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation |
| **名称:** | FbEnocean_4BS_RawDataBidirectional |
| **タイプ:** | Function block |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 |

| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| wManufacturer_ID | WORD | 製造者 ID |
| bAddress_EVC | BYTE | ゲートウェイアドレス<br>デフォルト＝16#00 |
| bFUNC | BYTE | FUNC 番号 |
| bTYPE | BYTE | TYPE 番号 |
| dwStationAddress | DWORD | ゲートウェイの局アドレス |
| bID_Offset | BYTE | 局アドレスに適合したオフセット<br>データレンジ＝1 … 127<br>デフォルト＝1 |
| tTimeout | TIME | タイムアウト<br>デフォルト＝t#60s |
| bDataByte3Send | BYTE | 送信データバイト DB_3 |
| bDataByte2Send | BYTE | 送信データバイト DB_2 |
| bDataByte1Send | BYTE | 送信データバイト DB_1 |
| bDataByte0Send | BYTE | 送信データバイト DB_0 |

| **入出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
|---|---|---|
| typEnocean | typEnOcean | 無線電文の送受信データ |
| xLearn | BOOL | 学習モード起動 |
| dwIDRead | DWORD | アクチュエータ伝送器 ID |

| 出力パラメータ: | データタイプ: | コメント: |
|---|---|---|
| xReady | BOOL | 通信ステータス |
| bDataByte3 | BYTE | データバイト DB_3 |
| bDataByte2 | BYTE | データバイト DB_2 |
| bDataByte1 | BYTE | データバイト DB_1 |
| bDataByte0 | BYTE | データバイト DB_0 |
| xError | BOOL | タイムアウト時間内に新たな受信電文無し |

**ブロック図:**




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbEnocean_4BS_RawDataBidirectional** は、4BS の EnOcean 無線電文のデータバイトをコントロール／評価し、また双方向無線リンクをサポートしています。

この FB は Thermokon 製ゲートウェイ STC65-RS485 EVC を使用しなければなりません（4.2 章参照）。

この FB を使用する時は、通信 FB（3.1 章、3.2 章、4.1 章、4.2 章）のいずれか 1 つを一緒に使用してください。この 2 つの FB は ***"typEnocean"*** が同期しているので、相互にリンクしなければなりません。この接続にて受信する全ての EnOcean 電文を入力信号として利用する事ができます。

**伝送 ID の設定**

***"wManufacturer_ID"*** に製造者 ID をセットします（2.6 章参照）。

双方向通信をおこなうために、この FB とアクチュエータは、無線通信パートナーデバイスとしてお互いに"紹介"しなければなりません。したがって、双方は固有の ID を持たなければなりません。アクチュエータの ID は製造者によって割り当てられます。しかし、FB の固有 ID はいわゆる伝送 ID として定義されます。

FB 用伝送 ID は ***"dwStation_Address"*** と ***"bID_Offset"*** に設定して算出されます。ゲートウェイの局アドレスは "dwStation_Address" で固定として入力しなければなりません。"bID_Offset" にてこの局アドレスに適用するオフセットを決めます。伝送 ID はこの FB の各インスタンス用に固有でなければなりません。

この FB はアクチュエータとのサイクリック通信を監視しています。もしこの通信が ***"tTimeout"*** で定義した時間内に実行されないと、***"xError"*** は TRUE にセットされます。

**コミッショニング**

コミッショニングする前に、この FB とアクチュエータは、無線通信パートナーデバイスとしてお互いに“紹介”しなければなりません。この FB は ***“xLearn”*** に TRUE をセットして学習モードにしなければなりません。

その後、アクチュエータのボタンを押してください。その際、アクチュエータは無線電文を送信しこの FB にて受信します。受信されるアクチュエータ ID は ***“dwIDRead”*** に表示し保存されます。この FB の ID が確実に受信されたら “xLearn” はリセットされます。

**注意:**

- “dwIDRead” へ入力する変数は RETAN PERSISTENT で宣言してください。
- 無線通信パートナーデバイスとの送受信間隔は約 10 分にセットされます。よって、いくつかの値の変化は遅れて表示されます。
- ゲートウェイ STC65-RS485 EVC と通信するために、DIP スイッチを使ってデバイスアドレスを “0”（デフォルト）にセットしてください。

**入力解説**

***“bFUNC”*** はデバイス機能（FUNC）に相当し、EnOcean Equipment Profile (EEP) に従って入力します。

***“bTYPE”*** はデバイスタイプ（TYPE）に相当し、EnOcean Equipment Profile (EEP) に従って入力します。

データバイト DB_3 … 0 の値は ***“bDataByte3Send … bDataByte0Send”*** に割り当てられます。

**出力解説**

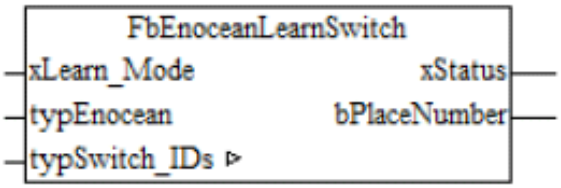
受信したデータバイトは***“bDataByte3 … bDataByte0”*** に出力されます。

無線通信パートナーデバイス間の通信処理は ***“xReady”***（立下り）で表示されます。“xReady” 出力は、例えば、データ交換される電文数を計測するためのカウンタとリンクする事ができます。以下のステータス情報はアクチュエータによって与えられます。

# 24 ツール

## 24.1 Learn Touch Sensor IDs (FbEnoceanLearnSwitch)

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | | |
|---|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation | |
| **名称:** | FbEnoceanLearnSwitch | |
| **タイプ:** | Function block | |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib | |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 | |
| | | |
| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| xLearn_Mode | BOOL | 学習モード起動 |
| typEnocean | typEnOcean | 受信した無線電文を入力 |
| | | |
| **入出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| typSwitch_IDs | typEnocean_Learned_Switches | 学習した伝送器 ID のリスト |
| | | |
| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| xStatus | BOOL | ステータス確認 |
| bPlaceNumber | BYTE | メモリプレース番号 |
| | | |
| **ブロック図:** | | |




**機能解説:**

ファンクションブロック（以下 FB）**FbEnoceanLearnSwitch** は、伝送器 ID を介してバスコントローラに接続された PTM タッチセンサを最大 16 台まで学習モードにする事ができます。その結果、タッチセンサはプログラム起動中でもアプリケーション機能を論理的に割り付ける事ができ、使用中の無線センサを交換する事ができます。

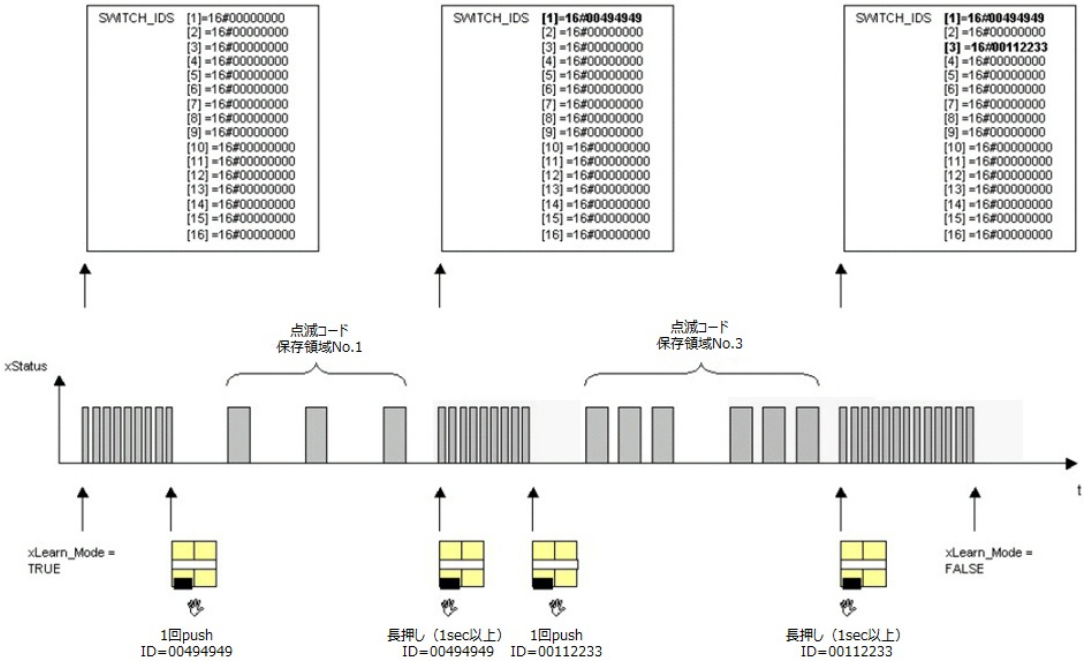
**FbEnoceanReceive** の出力変数 “typEnocean” をこの FB の入力変数 ***“typEnoean”*** に接続しなければなりません。受信した無線電文は全てこの接続を介して入力されます。***“typSwitch_IDs”*** は 16 個の保存領域を持っており、ここに伝送器 ID を保存します。

現在の保存領域は ***“bPlaceNumber”*** にて表示されます。

タッチセンサを学習は以下の手順でおこないます。

1. ***"xLearn_Mode"*** を TRUE にセット
   ⇒ ***"xStatus"*** が高速点滅（約 30Hz）
2. センサの押しボタンを押す
   ⇒ "xStatus" による点滅コードにて現在の保存領域 No.1 を表現
3. センサの押しボタンをもう一度押す事で保存領域 No が増加
   ⇒ "xStatus" による点滅コードにて現在の保存領域 No を ***"bPlaceNumber"*** に表示
4. センサの押しボタンを 1sec 以上押して、上記で選択した保存領域 No に伝送器 ID を書き込み
   ⇒ "xStatus" 点滅開始　他のタッチセンサを学習する事ができる事を表現
5. "xLearn_ID" を FALSE にセットし学習モード終了
   ⇒ "xStatus" FALSE

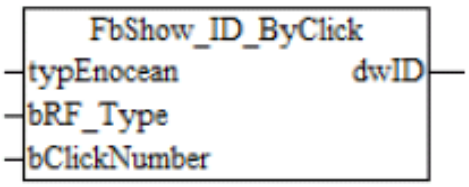
例：タッチセンサの学習モード手順（ID 00494949, ID 00112233）

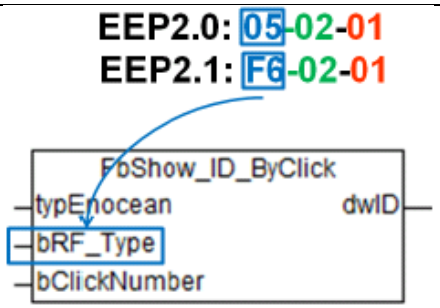



**注意：**

"typSwitch_IDs" へ代入する入出力変数は **VAR RETAIN** で宣言してください。記録した ID の割り当てはバスコントローラをリセットした後に保存されます。

## 24.2 Showing the Sensor ID (FbShow_ID_ByClick)

| WAGO-I/O-SYSTEM Library Elements | | |
|---|---|---|
| **カテゴリ:** | Building Automation | |
| **名称:** | FbShow_ID_ByClick | |
| **タイプ:** | Function block | |
| **ライブラリ名:** | EnOcean_05.lib | |
| **適用可能バスコントローラ:** | 750-841, -842, -849, -871, -872, -873, -880, -881, -882, -884, -885, -806 (FW8 以上), -819 (FW7 以上), -830, -831, -833 (FW7 以上), -837 (FW11 以上), 758-870, -874, -875, -876 | |
| | | |
| **入力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| typEnocean | typEnOcean | 受信した無線電文を入力 |
| bRF_TYPE | BYTE | センサタイプを選択（ORG または RORG）<br>デフォルト＝16#05<br>データレンジ:<br>16#05 or 16#F6 = RPS 電文<br>16#06 or 16#D5 = 1BS 電文<br>16#07 or 16#A5 = 4BS 電文 |
| bClick_Number | BYTE | 同じ伝送器 ID を持つ電文の連続受信回数<br>デフォルト＝2 |
| | | |
| **出力パラメータ:** | **データタイプ:** | **コメント:** |
| dwID | DWORD | 検索した伝送器 ID を表示 |
| | | |
| **ブロック図:**  | | |
| **機能解説:**<br>ファンクションブロック（以下 FB）**FbShow_ID_ByClick** は、無線センサの伝送器 ID を識別します。<br>この FB を使用する時は、通信 FB（3.1 章、3.2 章、4.1 章、4.2 章）のいずれか 1 つを一緒に使用してください。この 2 つの FB は ***"typEnocean"*** が同期しているので、相互にリンクしなければなりません。この接続にて受信する全ての EnOcean 電文を入力信号として利用する事ができます。<br>***"bRF_TYPE"*** を使ってフィルタを選択する事ができ、様々なセンサ固有なタイプの電文を識別します。"bRF_TYPE" に割り当てる値はセンサの EEP から読み取る事ができます。 | | |




**例:**

- EEP 2.0: **05**-02-01 ⇒ bRF_TYPE = **16#05**
- EEP 2.1: **F6**-02-01 ⇒ bRF_TYPE = **16#F6**

受信した伝送器 ID を ***"dwID"*** に表示させるために以下の要求項目を満足しなければなりません。

- 電文は "bRF_TYPE" で選択したセンサタイプに属する
- 同じ伝送器 ID を持つ電文を連続で受信する回数が **"bClick_Number"** の値と一致

**ワゴ ジャパン 株式会社**

〒136-0071
東京都江東区亀戸1-5-7 日鐵NDタワー
Tel: (03) 5627-2050 ㈹
Fax: (03) 5627-2055㈹
E-Mail: info-jp@wago.com
Web: http://www.wago.co.jp

**WAGO Kontakttechnik GmbH & Co. KG**

Postfach 2880 ・ D-32385 Minden
Hansastraße 27 ・ D-32423 Minden
Phone: 05 71/8 87 - 0
Fax: 05 71/8 87 - 1 69
E-Mail: info@wago.com
Internet: http://www.wago.com